ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA GRAPHIC RATING SCALE PADA KINERJA GURU DI SD NEGERI 173270 SIBORONGBORONG

SKRIPSI

DISUSUN OLEH

ANUGRAH A PUTRA TG HABEAHAN

NPM. 2109010031



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2025

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA GRAPHIC RATING SCALE PADA KINERJA GURU DI SD NEGERI 173270 SIBORONGBORONG

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dalam Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

ANUGRAH A PUTRA TG HABEAHAN
NPM. 2109010031

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi	:	**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA GRAPHIC RATING SCALE PADA KINERJA GURU DI SD NEGERI 173270 SIBORONGBORONG**
Nama Mahasiswa	:	ANUGRAH A PUTRA TG HABEAHAN
NPM	:	2109010031
Program Studi	:	SISTEM INFORMASI

Menyetujui
Komisi Pembimbing

(Zuli Agustina Gultom, S.Si., M.Si)
NIDN. 0130089003

Ketua Program Studi	**Dekan**
(Dr. Firahmi Rizky, S. Kom, M. Kom)	**(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)**
NIDN. 0116079201	**NIDN. 0127099201**

ii

PERNYATAAN ORISINALITAS

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA GRAPHIC RATING SCALE PADA KINERJA GURU DI SD NEGERI 173270 SIBORONGBORONG

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Anugrah A Putra TG Habeahan

NPM. 2109010031

iii

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN

AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Anugrah A Putra TG Habeahan
NPM	: 2109010031
Program Studi	: Sistem Informasi
Karya Ilmiah	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bedas Royalti Non-Eksekutif *(Non-Exclusive Royalty free Right)* atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

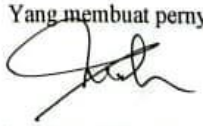
ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA GRAPHIC RATING SCALE PADA KINERJA GURU DI SD NEGERI 173270 SIBORONGBORONG

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Anugrah A Putra TG Habeahan

NPM. 2109010031

iv

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap	: Anugrah A Putra TG Habeahan
Tempat dan Tanggal Lahir	: Siborong-borong 25 Agustus 2003
Alamat Rumah	: JL. TUGU NO 32
Telepon/Faks/HP	: 089518878286
E-mail	: anugrahaptghabeahan@gmail.com
Instansi Tempat Kerja	: -
Alamat Kantor	: -

DATA PENDIDIKAN

SD :	SD NEGERI SIBORONGBOROONG	173270	TAMAT: 2015
SMP :	SMP NEGERI SIBORONGBORONG	1	TAMAT: 2018
SMA:	SMA NEGERI SIBORONGBORONG	1	TAMAT: 2021

KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiratnya kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan banyak rahmat dan karunia-Nya serta memberi kekuatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir dalam meraih strata 1 ini. Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Judul skripsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut, **"ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA GRAPHIC RATING SCALE PADA KINERJA GURU DI SD NEGERI 173270 SIBORONGBORONG"**

Adapun tujuan penulisan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata Satu (S1) Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penulis tentunya berterima kasih kepada berbagai pihak dalam dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi.

Penulis tentunya berterima kasih kepada berbagai pihak dalam dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).
2. Bapak Assoc. Prof. Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
3. Bapak Halim Maulana, S.T, M.Kom sebagai Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
4. Bapak Dr. Lutfi Basit, S.Sos, M.I.Kom sebagai Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.

5. Bapak Martiano S.Pd, S.Kom, M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
6. Ibu Yoshida Sary, S.E, S.Kom, M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi
7. Ibu Zuli Agustina Gultom, S.Si., M.Si sebagai Dosen Pembimbing, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus atas segala bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Dedikasi, kesabaran, dan waktu yang telah diberikan menjadi bekal berharga bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.
8. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta, Ayah dan Ummi, atas doa, kasih sayang, dukungan moral maupun materiil, serta semangat yang tiada henti. Segala pengorbanan dan cinta yang telah diberikan menjadi sumber kekuatan dan motivasi utama dalam menyelesaikan proses pendidikan dan penulisan skripsi ini.
9. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta motivasi dengan cara yang unik, termasuk melalui pertanyaan-pertanyaan seperti “kapan sempro?” dan “kapan sidang?” yang secara tidak langsung menjadi dorongan tersendiri bagi penulis untuk terus maju dan menyelesaikan skripsi ini.
10. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh teman-teman Kuliah Kerja Nyata (KKN) atas kebersamaan, kekompakan, dan semangat solidaritas yang senantiasa terjaga. Dukungan serta dorongan semangat yang saling diberikan menjadi pengalaman berharga yang turut membentuk semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada teman-teman seperbimbingan yaitu Agita Muhammad Ramadhan Sembiring atas kerja sama, dukungan, serta semangat yang selalu dibagikan

selama proses penyusunan skripsi ini. Kebersamaan dalam menghadapi tantangan dan saling berbagi informasi telah menjadi bagian penting yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

12. Semua pihak yang terlibat langsung ataupun tidak langsung yang tidak dapat penulis ucapkan satu-persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.
13. Dan yang terakhir penulis berterima kasih kepada diri penulis sendiri, karena telah menunjukkan keteguhan luar biasa dalam melalui setiap proses yang tidak selalu mudah. Penulis bangga karena mampu melewati rasa lelah, ragu, dan berbagai tekanan tanpa benar-benar menyerah. Terima kasih karena terus memilih untuk maju, bahkan ketika jalan terasa berat dan sunyi. Penulis telah membuktikan bahwa diri penulis kuat, pantang menyerah, dan layak untuk dihargai. Perjalanan ini adalah bukti bahwa penulis mampu berdiri, tumbuh, dan menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih telah menjadi pribadi yang tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang

Analisis Dan Implementasi Algoritma Graphic Rating Scale Pada Kinerja Guru Di SD Negeri 173270 Siborongborong

ABSTRAK

Penilaian kinerja guru merupakan salah satu aspek penting dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah dasar. Proses penilaian yang objektif dan terukur dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan strategi pengembangan kompetensi guru secara tepat sasaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengimplementasikan algoritma Graphic Rating Scale (GRS) dalam penilaian kinerja guru di SD Negeri 173270 Siborongborong. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kuesioner yang disusun berdasarkan indikator kinerja guru sesuai standar pendidikan nasional. Algoritma GRS diterapkan untuk mengubah data penilaian menjadi skor terukur yang selanjutnya dikategorikan ke dalam tingkat kinerja tertentu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma GRS mampu memberikan penilaian yang lebih sistematis, transparan, dan mudah dipahami oleh pihak sekolah. Implementasi ini juga membantu mengidentifikasi aspek-aspek kinerja yang perlu ditingkatkan, sehingga dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam pembinaan guru. Dengan demikian, penggunaan algoritma GRS terbukti efektif dalam mendukung proses evaluasi kinerja guru secara objektif dan akurat.

Kata kunci: *Graphic Rating Scale*, kinerja guru, evaluasi, penilaian, sekolah dasar.

Analysis and Implementation of the Graphic Rating Scale Algorithm on Teacher Performance at SD Negeri 173270 Siborongborong

ABSTRACT

Teacher performance assessment is a crucial aspect in improving the quality of education at the elementary school level. An objective and measurable evaluation process can assist schools in determining appropriate strategies for teacher competency development. This study aims to analyze and implement the Graphic Rating Scale (GRS) algorithm in evaluating teacher performance at SD Negeri 173270 Siborongborong. The research method employed is a descriptive quantitative approach, with data collected through observations, interviews, and questionnaires designed based on teacher performance indicators in accordance with national education standards. The GRS algorithm was applied to convert assessment data into measurable scores, which were then categorized into specific performance levels. The results indicate that the implementation of the GRS algorithm provides a more systematic, transparent, and easily understood evaluation process for the school. Furthermore, it helps identify aspects of performance that require improvement, thus serving as a basis for decision-making in teacher development programs. Therefore, the use of the GRS algorithm has proven to be effective in supporting an objective and accurate teacher performance evaluation process.

Keywords: Graphic Rating Scale, teacher performance, evaluation, assessment, elementary school.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....**Error! Bookmark not defined.**

PERNYATAAN ORISINALITAS .....**Error! Bookmark not defined.**

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....**Error! Bookmark not defined.**

RIWAYAT HIDUP..... v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI..... xi

DAFTAR TABEL..... xv

DAFTAR GAMBAR xvi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1. Latar Belakang Masalah..... 1

1.2. Rumusan Masalah 2

1.3. Batasan Masalah..... 3

1.4. Tujuan Penelitian..... 3

1.5. Manfaat Penelitian..... 3

BAB II LANDASAN TEORI 5

2.1. Analisis Data 5

2.1.1. Statistik Deskriptif..... 5

2.1.2. Statistik Inferensial 6

2.2. Kinerja 6

2.2.1. Ciri-Ciri Kinerja 6
2.2.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja 7
2.3. Penilaian Kinerja 8
2.4. Algoritma Graphic Rating Scale 8
2.5. Google Forms 9
2.6. Visual Studio Code 10
2.7. XAMPP 11
2.7.1. Apache 12
2.7.2. MySQL 12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 13
3.1. Pendekatan Penelitian 13
3.2. Peranjangan Sistem 14
3.3. Instrumen Penelitian 14
3.3.1. Jenis Instrumen Penelitian 15
3.3.2. Format Pertanyaan 15
3.3.3. Struktur Instrumen 15
3.3.4. Uji Coba Instrumen 15
3.4. Metode Pengumpulan Data 17
3.4.1. Data Primer 17
3.4.2. Studi Pustaka 18
3.5. Uji Validitas Instrumen 19

3.5.1. Jenis Validitas 19
3.6. Uji Reabilitas Instrumen 19
3.6.1. Jenis Reabilitas 19
3.7. Algoritma Graphic Rating Scale 20
3.7.1. Teorema Graphic Rating Scale 20
3.8 Tempat Penelitian 22
3.9. Perangkat Penelitian 22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 24
4.1. Gambaran Proses Analisis dan Implementasi 24
4.2. Pengumpulan Data 26
4.2.1. Transformasi Data 26
4.3. Penilaian Data 28
4.4. Uji Validitas 28
4.4.1 Uji Validitas Data 29
4.5. Uji Reabilitas 30
4.6. Analisis Hasil Penilaian 31
4.7. Perancangan dan Implementasi Desain 35
4.7.1. Perancangan 35
4.7.2. Implementasi 36
4.8. Uji Coba Implementasi 38
4.8.1. Uji Coba Implementasi Halaman Login 38

4.8.2 Uji Coba Implementasi Halaman Penilaian 42

BAB V PENUTUP 49

5.1 Kesimpulan 49

5.2. Saran 50

DAFTAR PUSTAKA 51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Contoh Nilai dan Bobot 21

Tabel 3. 2 Rate Skala Nilai..... 22

Tabel 3. 3 Tabel Kebutuhan Hardware..... 22

Tabel 3. 4 Tabel Kebutuhan Software..... 22

Tabel 3. 5 Interpretasi Nilai Korelasi Pearson 29

Tabel 4. 1 Interpretasi Nilai..... 31

Tabel 4. 2 Bobot Kriteria..... 32

Tabel 4. 3 Rate Skala Nilai..... 35

\

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Google Forms 10

Gambar 2. 2 Logo Visual Studio Code 11

Gambar 2. 3 Logo XAMPP 12

Gambar 3. 1 Tahapan Proses Data 13

Gambar 3. 2 Diagram Konteks Sistem 14

Gambar 3. 3 Format Pertanyaan Tertutup 15

Gambar 3. 4 Sekelompok Kecil Responden Uji Coba Instrumen 16

Gambar 3. 5 Data Hasil Uji Coba Instrumen 16

Gambar 3. 6 Populasi Data 18

Gambar 4. 1 Alur Proses Penelitian 24

Gambar 4. 2 Bentuk Data Berkelompok 27

Gambar 4. 3 Bentuk Data Perorangan 27

Gambar 4. 4 Potongan Penilaian Data 28

Gambar 4. 5 Tabel Validitas Data 29

Gambar 4. 6 Nilai Kolerasi Yang Didapat 29

Gambar 4. 7 Potongan Code Halaman Login 36

Gambar 4. 8 Halaman Login 37

Gambar 4. 9 Potongan Code Halaman Penilaian 37

Gambar 4. 10 Halaman Penilaian 38

Gambar 4. 11 Pengujian Run Halaman Login 39

Gambar 4. 12 Tampilan Run Halaman Login Berhasil 39

Gambar 4. 13 Hanya Username yang di Input 40

Gambar 4. 14 Hanya Password yang di Input 40

Gambar 4. 15 Tidak input Username dan Password 41

Gambar 4. 16 Logika IF yang Digunakan 41

Gambar 4. 17 Code Pengalihan 42

Gambar 4. 18 Pemberitahuan Kesalahan pada Usernama atau Password 42

Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Penilaian 43

Gambar 4. 20 Pemberitahuan Data Kurang Lengkap 43

Gambar 4. 21 Code Untuk Pemberitahuan 44

Gambar 4. 22 Code Rumus Algoritma Graphic Rating Scale 44

Gambar 4. 23 Tampilan Sebelum Menekan Hitung 45

Gambar 4. 24 Tampilan Setelah Menekan Hitung 45

Gambar 4. 25 Potongan Code Untuk Tombol Hitung 46

Gambar 4. 26 Tombol Edit dan Hapus 47

Gambar 4. 27 Tampilan Penggunaan Tombol Edit 47

Gambar 4. 28 Code Function Tombol Edit 47

Gambar 4. 29 Konfirmasi Penghapusan Data 48

Gambar 4. 30 Code Function Tombol Hapus 48

Gambar 4. 31 Tampilan Setelah Data dihapus 48

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kinerja guru merupakan faktor utama dalam menentukan mutu pendidikan di suatu institusi sekolah di SD Negeri 173270 Siborongborong, peningkatan kualitas pengajaran dan pembelajaran menjadi kebutuhan esensial guna mencapai tujuan pendidikan yang optimal. Namun,proses penilaian kinerja guru sering kali bersifat subjektif dan belum terstandarisasi, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakakuratan dalam evaluasi serta menghambat pengembangan profesional guru.

Karena metode pengelolaan data tidak menggunakan program aplikasi dan mengambil keputusan membutuhkan waktu yang cukup lama, proses evaluasi kinerja karyawan menjadi tidak efisien dan membosankan. Selain itu, penilaian yang masih bersifat subyektif dan tidak relevan dengan keadaan sebenarnya tidak dapat digunakan sebagai dasar yang objektif untuk membuat keputusan tentang penilaian kinerja guru.

Dalam konteks ini, algoritma *Graphic Rating Scale* (GRS) diperkenalkan sebagai solusi yang efektif dalam mengukur kinerja guru secara lebih objektif dan sistematis. GRS merupakan metode evaluasi yang memanfaatkan skala grafis untuk menilai berbagai aspek kinerja, termasuk kompetensi mengajar, interaksi dengan peserta didik, serta manajemen kelas. Penerapan GRS memungkinkan proses penilaian yang lebih terstruktur, sehingga memfasilitasi identifikasi keunggulan serta area yang memerlukan pengembangan bagi setiap guru.

Penerapan algoritma GRS di SD Negeri 173270 Siborongborong diharapkan mampu menghasilkan data yang akurat dan relevan terkait kinerja guru. Data

tersebut tidak hanya berperan dalam proses evaluasi, tetapi juga menjadi dasar dalam perancangan program pengembangan profesional yang selaras dengan kebutuhan guru.

Selain itu, hasil analisis yang diperoleh dapat dijadikan sebagai landasan dalam pengambilan keputusan strategis guna meningkatkan kualitas pendidikan di lingkungan sekolah. Evaluasi kinerja guru ini juga bermanfaat bagi sekolah dalam memberikan umpan balik kepada staf dan dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan promosi, peningkatan jabatan atau golongan, mutasi, penurunan jabatan, serta pelatihan bagi guru yang memerlukannya.(Setiawati Agustini, 2017)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis serta mengimplementasikan algoritma *Graphic Rating Scale* (GRS) dalam proses penilaian kinerja guru di SD Negeri 173270 Siborongborong. Selain itu, penelitian ini juga berupaya mengevaluasi dampak penerapan GRS terhadap peningkatan kualitas pengajaran di lingkungan sekolah.

1.2. Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada konteks yang telah dijelaskan sebelumnya, masalah yang akan diungkapkan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi dan mendefinisikan kriteria penilaian kinerja guru yang relevan untuk diterapkan dalam *graphic rating scale*?
2. Sejauh mana efektivitas penggunaan *graphic rating scale* dalam memberikan umpan balik terhadap kinerja guru?
3. Seberapa akurat metode *graphic rating scale* dalam mengidentifikasi kinerja guru?

1.3. Batasan Masalah

Masalah-masalah berikut akan dibahas, dengan mengacu pada konteks yang telah dijelaskan sebelumnya:

1. Data yang digunakan pada penelitian in berasal dari kuisioner yang ditujukan kepeda guru di SDN 1 Siborongborong

2. Analisis akan dibatasi pada dua kategori:Baik,Buruk, Tanpa membedah lebih lanjut ke dalam subkategori yang lebih spesifik.

3. Pada penelitian ini metode analisis yang digunakan terbatas pada *Graphic Rating Scale*, tanpa membandingkan dengan metode lain secara mendalam, meskipun perbandingan singkat dapat dilakukan.

1.4. Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan pembahasan masalah di atas, berikut ini adalah uraian tujuan penelitian:

1. Untuk menganalisis kinerja guru pada SD Negeri 173270 Siborongborong berdasarkan kuisioner.
2. Untuk mengevaluasi akurasi dan performa metode *Graphic Rating Scale* dalam analisis kinerja guru

1.5. Manfaat Penelitian

Harapannya, Penelitian ini akan membawa manfaat sebagai berikut:

1. Dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam penerapann analisis menggunakan metode *Graphic Rating*

Scale. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan pemahaman mengenai bagaimana metode tersebut bekerja dalam mengolah dan mengklasifikasi analisis dapat semakin diperjelas dan diaplikasikan dalam berbagai konteks penelitian lainnya.

2. Dapat menjadi refrensi dalam meningkatkan akurasi dan efektivitas metode *Graphic Rating Scale*, khususnya dalam analisis kinerja guru. Selain itu, penelitian ini juga dapat dibandingkan dengan metode lain sehingga dapat dievaluasi keunggulan serta kelemahan dari metode yang digunakan.
3. Dengan adanya analisis terhadap kinerja guru, kepala sekolah dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai aspek-aspek yang disukai maupun yang kurang memuaskan bagi sekolah. Informasi ini dapat dijadiklan sebagai bahan evaluasi dalam mengembangkan, meningkatkan, serta memperbaiki kinerja guru agar lebih optimal.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Analisis Data

Analisis Data adalah suatu teknik yang digunakan untuk upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi dan wawancara untuk meningkatkan pemahaman tentang kasus yang diteliti dan untuk meningkatkan pemahaman tersebut analisis perlu dilanjutkan dengan upaya mencari makna (Rijali, 2019).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan jenis data dan pendekatan penelitian. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode statistik, baik statistik deskriptif maupun statistik inferensial.

2.1.1. Statistik Deskriptif

Statistik Deskriptif adalah metode dalam statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau meringkas data yang telah dikumpulkan dari suatu sampel atau populasi. Tujuan utama dari statistik deskriptif adalah untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data tanpa membuat kesimpulan atau generalisasi ke populasi yang lebih luas. Statistik ini digunakan pada tahap awal analisis untuk memahami bagaimana data tersebar, berapa rata-ratanya, seberapa besar variasinya, serta seberapa sering suatu nilai muncul (Martias, 2021).

2.1.2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah cabang dari statistik yang digunakan untuk mengambil kesimpulan atau inferensi tentang suatu populasi berdasarkan data sampel. Berbeda dengan statistik deskriptif yang hanya menggambarkan data, statistik inferensial memungkinkan peneliti untuk menguji hipotesis, membuat estimasi, dan menilai hubungan antar variabel. Statistik inferensial digunakan ketika kita ingin membuat generalisasi tentang populasi yang lebih besar dari sampel yang lebih kecil. Dengan kata lain, statistik inferensial memberikan dasar ilmiah untuk membuat prediksi atau kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan (Eldanto et al., 2021)

2.2. Kinerja

Kinerja adalah hasil pekerjaan yang dicapai seseorang berdasarkan persyaratan-persyaratan pekerjaan tertentu yang dilakukan untuk memenuhi standar perkerjaan (Setiawati Agustini, 2017).

2.2.1. Ciri-Ciri Kinerja

Dalam praktiknya, kinerja memiliki beberapa ciri khas yang membedakannya dari konsep lain dalam manajemen, antara lain:

1. Dapat diukur, yaitu kinerja dapat diukur secara objektif melalui indikator yang telah ditentukan sebelumnya
2. Bersifat dinamis, yaitu kinerja bersifat berubah-ubah tergantung pada situasi kerja, kondisi psikologis, dan faktor eksternal lainnya.

3. Dapat dievaluasi, yaitu kinerja memungkinkan untuk dievaluasi secara berkala guna perbaikan dan pengembangan.
4. Berorientasi pada tujuan, yaitu setiap aktivitas kerja yang dilakukan dalam organisasi bertujuan untuk mencapai target atau sasaran tertentu.

2.2.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kinerja individu, antara lain:

1. Motivasi

Motivasi kerja menjadi salah satu faktor utama dalam memengaruhi kinerja. Semakin tinggi motivasi, baik intrinsik maupun ekstrinsik, maka semakin besar kemungkinan individu menunjukkan performa terbaiknya

2. Kemampuan dan Kompetensi

Tingkat keterampilan, pengetahuan, dan keahlian karyawan berpengaruh langsung terhadap seberapa baik mereka melaksanakan tugas-tugasnya.

3. Gaya Kepemimpinan

Gaya kepemimpinan yang diterapkan oleh atasan dapat memengaruhi semangat kerja dan kinerja bawahan, misalnya gaya transformasional yang bersifat menginspirasi cenderung meningkatkan kinerja.

4. Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja yang nyaman, aman, dan mendukung dapat menciptakan suasana kerja yang kondusif dan berdampak positif pada kinerja.

5. Kepuasan Kerja

Karyawan yang puas dengan pekerjaannya cenderung bekerja lebih baik, lebih produktif, dan lebih loyal terhadap organisasi.

2.3. Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja adalah proses mengevaluasi seberapa baik karyawan melakukan pekerjaan mereka jika dibandingkan dengan seperangkat standar, dan kemudian mengkomunikasikan informasi tersebut kepada karyawan. Menyatakan bahwa penilaian kinerja sebagai perangkat yang digunakan untuk mengukur standar yang ditetapkan oleh manajemen sumber daya manusia (Syahruddin & Hamzah, 2023).

Melalui penilaian kinerja, hasilnya dapat digunakan untuk tujuan yang meliputi keputusan sumber daya manusia, evaluasi, dan umpan balik . Tujuan yang mendasari penilaian kinerja adalah untuk meningkatkan kinerja karyawan secara individu sehingga menyebabkan peningkatan kinerja organisasi secara keseluruhan.

Umpan balik yang positif akan menunjukkan bahwa karyawan merasa dihargai dari hasil kerjanya dan dapat memberitahu hal apa yang perlu untuk ditingkatkan dari mereka sehingga karyawan akan meningkatkan kinerjanya. Motivasi merupakan salah satu faktor penyebab tinggi rendahnya kinerja karyawan. Motivasi adalah dorongan atau kehendak yang menyebabkan seseorang berbuat sesuatu.

2.4. Algoritma Graphic Rating Scale

Algoritma *Graphic Rating Scale* (GRS) adalah salah satu metode penilaian yang sering digunakan dalam berbagai bidang, termasuk dalam penilaian kinerja, survei kepuasan, dan penelitian sosial. Metode ini memungkinkan responden untuk memberikan penilaian atau evaluasi terhadap suatu objek, fenomena, atau individu dengan menggunakan skala visual yang mudah dipahami.

Dalam konteks penilaian kinerja, GRS sering digunakan untuk mengukur berbagai aspek kinerja karyawan, seperti kualitas kerja, disiplin, dan kemampuan interpersonal (Purba Dan Ruth Meivera Siburian & Medan, 2024)

2.5. Google Forms

Google Forms adalah alat yang memungkinkan mengumpulkan informasi dari pengguna melalui survei ataupun kuis yang dipersonalisasi. Informasi tersebut kemudian dikumpulkan dan secara otomatis terhubung ke spreadsheet. Spreadsheet diisi dengan survei dan respons kuis. Layanan Formulir telah mengalami beberapa pembaruan selama bertahun-tahun. Terdapat fitur-fitur baru, tetapi tidak terbatas pada, pencarian menu, acak pertanyaan untuk pesanan acak, membatasi tanggapan untuk satu kali per orang, URL lebih pendek, Tema yang dapat dikostum, secara otomatis menghasilkan saran jawaban saat membuat formulir (Adelia et al., 2021).

Opsi "Unggah file" untuk pengguna menjawab pertanyaan yang mengharuskan mereka untuk berbagi konten atau file dari komputer mereka atau Google Drive. Fitur unggahan hanya tersedia melalui G Suite. Pada Oktober 2014, Google memperkenalkan add-on untuk Google Formulir, yang memungkinkan pengembang pihak ketiga untuk membuat alat baru untuk lebih banyak fitur dalam survei.



Gambar 2. 1 Logo Google Forms

2.6. Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan sebuah aplikasi editor code open-source yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux, dan MacOS. Visual Code memudahkan dalam penulisan code yang mendukung beberapa jenis pemrograman, seperti C++, C#, Java, Python, PHP, GO. Visual Code memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberi variasi warna sesuai dengan fungsi dalam rangkaian code tersebut.

Visual Studio Code juga telah terintegrasi ke Github. Selain itu fitur lainnya adalah kemampuan untuk menambah ekstensi dimana para pengembang dapat menambah ekstensi untuk menambah fitur yang tidak ada di Visual Studio Code (Ramdhan & Nufriana, 2019).



Gambar 2. 2 Logo Visual Studio Code

2.7. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi,yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain: Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkanya XAMPP dapat mendownload langsung dari web resminya (Parlaungan S. & Wisnu, 2020).



Gambar 2. 3 Logo XAMPP

2.7.1. Apache

Apache Adalah web server yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Windows, Linux, MAC) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini mengunakan HTTP (Kesuma Astuti & Sri Agustina, 2022)

2.7.2. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (Parlaungan S. & Wisnu, 2020).

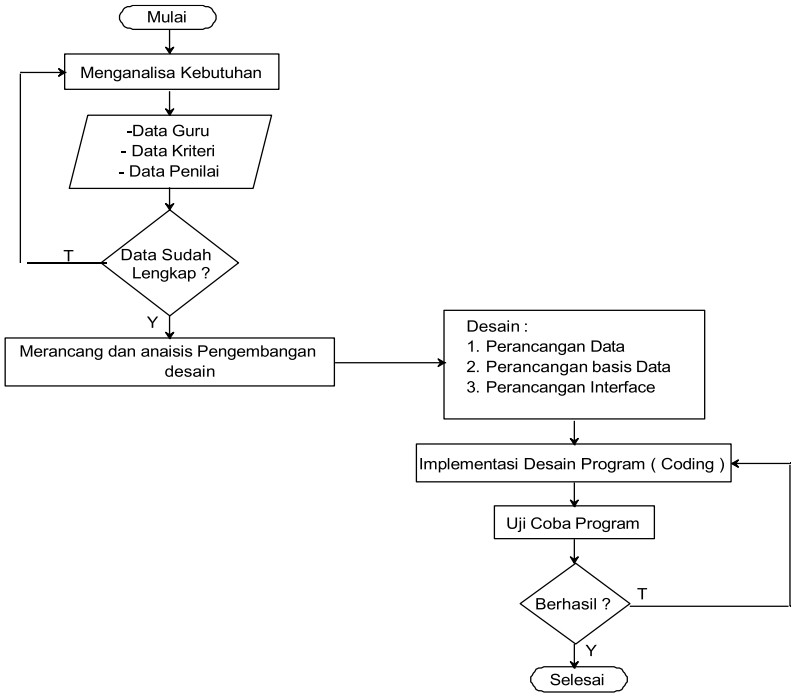
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menerapkan algoritma *graphic rating scale* dari kuisioner. Proses analisis dilakukan menggunakan bahasa pemrograman HTML karena HTML memiliki berbagai pustaka yang mendukung pengolahan data teks secara efektif dan efisien.

Sebelum dilakukan analisis data akan melalui tahapan prosessing data. Tahapan ini mencakup beberapa Langkah seperti, Menganalisis data kebutuhan (Data kriteria, Data Penilai), Pelengkapan data, Merancang dan menganalisis desain, Mendesain (Perancangan data, Perancangan basis data, Perancangan *Interface*), Implementasi desain program (coding), Dan uji coba program.

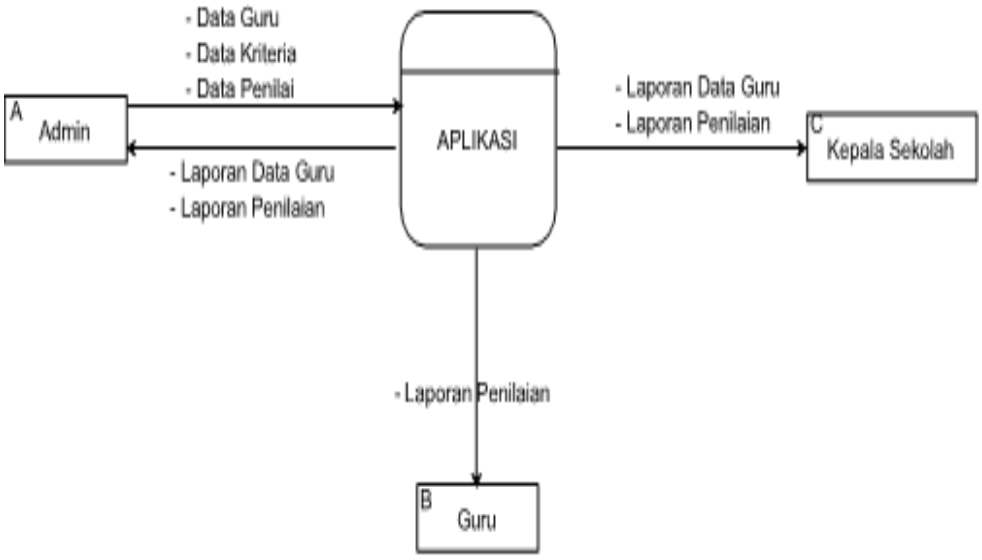


Gambar 3. 1 Tahapan Proses Data

3.2. Peranjangan Sistem

Sistem digambarkan sebagai suatu proses yang berinteraksi dengan lingkungannya. Dalam diagram konteks, ada pihak luar atau lingkungan yang memberi masukan, dan ada pihak lain yang menerima keluaran sistem secara keseluruhan atau proses global (Wijaya et al., 2019).

Berikut gambaran diagram konteks sistem:



Gambar 3. 2 Diagram Konteks Sistem

3.3. Instrumen Penelitian

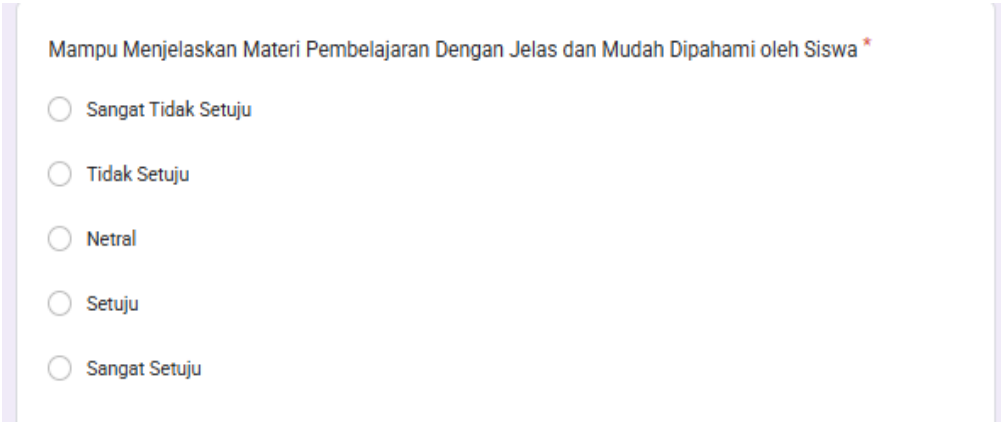
Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau mengukur objek dari suatu variabel penelitian. Untuk mendapatkan data yang benar demi kesimpulan yang sesuai dengan keadaan sebenarnya, maka diperlukan suatu instrumen yang valid dan konsisten serta tepat dalam memberikan data hasil penelitian (reliabel) (Syamsuryadin & Wahyuniati, 2017).

3.3.1. Jenis Instrumen Penelitian

Jenis instrumen dapat dibedakan menjadi tes, kuisioner, wawancara, dan observasi. Penelitian ini menggunakan jenis instrument kuisioner

3.3.2. Format Pertanyaan

Pertanyaan dapat berupa terbuka (responden memberikan jawaban bebas) atau tertutup (responden memilih dari pilihan yang ada). Penelitian ini menggunakan Pertanyaan tertutup.



Gambar 3. 3 Format Pertanyaan Tertutup

3.3.3. Struktur Instrumen

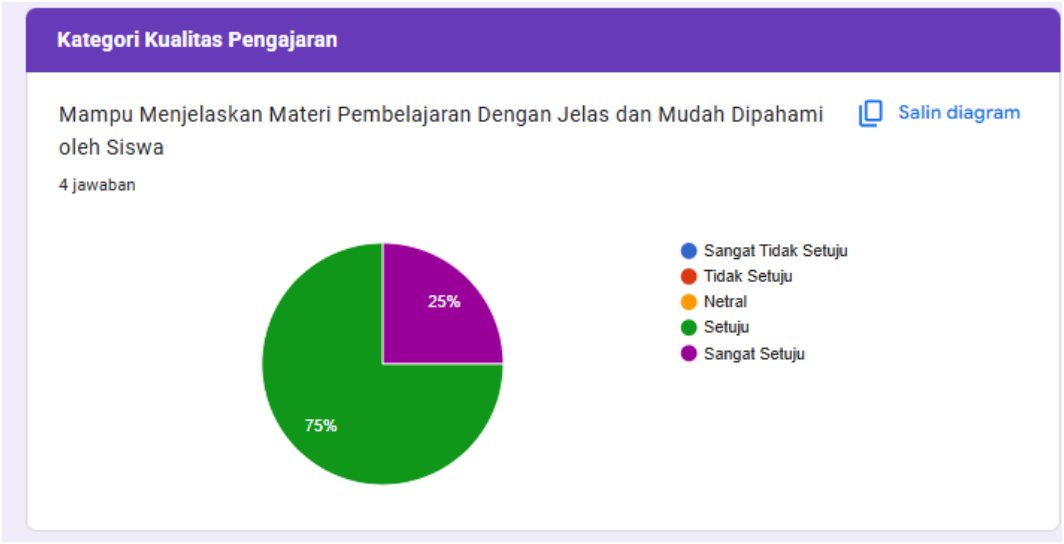
Susunan pertanyaan dimulai dari pertanyaan yang umum ke pertanyaan yang lebih spesifi dan berdasarkan kategori tertentu. Pada penelitian ini menggunakan 6 kategori, yaitu kategori kualitas pengajaran, kategori manejemen kelas, kategori komunikasi, kategori perencanaan dan persiapan, kategori penilaian dan umpan balik, dan kategori pengembangan profesi dengan 18 jumlah pertanyaan.

3.3.4. Uji Coba Instrumen

Pada tahap ini, peneliti telah melakukan uji coba instrument pada sekelompok kecil responden mengidentifikasi masalah dan melakukan perbaikan sebelum digunakan secara luas. Juga telah mengumpulkan umpan balik yang didapat dari responden.



Gambar 3. 4 Sekelompok Kecil Responden Uji Coba Instrumen



Gambar 3. 5 Data Hasil Uji Coba Instrumen

Pada Gambar 3.5. Didapatkan hasil data uji coba pada sal;ah satu pertanyaan di kategori kualitas pengajaran dan mendapati bahwa 75% responden setuju dan 25% responden sangat setuju.

3.4. Metode Pengumpulan Data

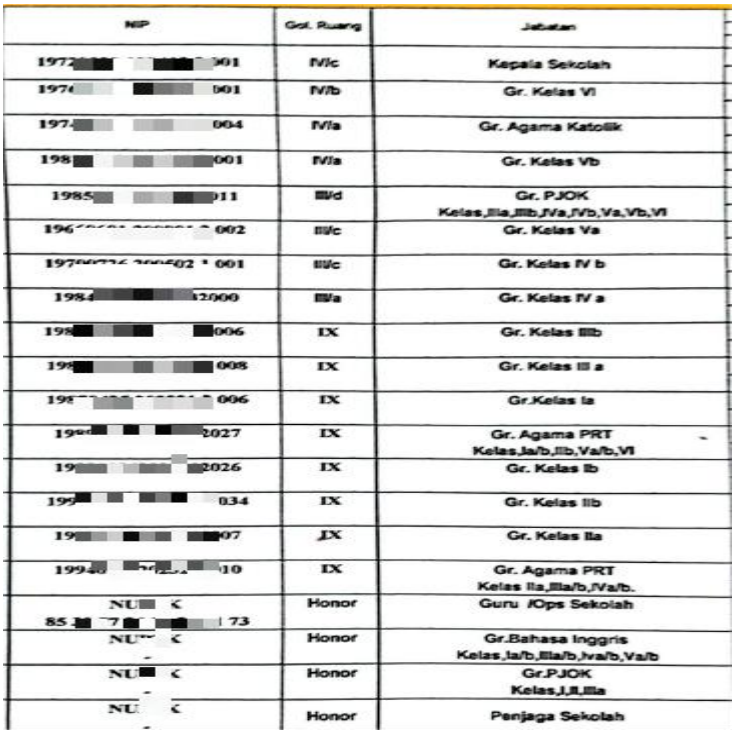
Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan informasi dan pengetahuan yang mendukung proses penelitian, dimana proses pengumpulan datanya adalah sebagai berikut:

3.4.1. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari kuisioner yang di tertuju pada guru di SD Negeri 173470 Siborongborong. Data data tersebut berbentuk Jawaban yang diberikan oleh guru setelah menjawab kuisioner tersebut.

Data yang telah diperoleh ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis menggunakan algoritma *graphic rating scale*, untuk mengetahui apakah mayoritas kinerja guru pada SD Negeri 173270 Siborongborong bersifat baik atau buruk.

Untuk populasi data mengikuti berapa banyak guru pada SD Negeri 173270 Siborongborong, tepatnya jumlah populasi sebanyak 20 orang dengan sampel yang digunakan sebanyak 18 orang.



NIP	Gol. Ruang	Jabatan
1972 001	IV/c	Kepala Sekolah
1974 001	IV/b	Gr. Kelas VI
1974 004	IV/a	Gr. Agama Katolik
198 001	IV/a	Gr. Kelas Vb
1985 011	III/d	Gr. PJOK Kelas,IIa,IIIb,IVa,IVb,Va,Vb,VI
196 002	III/c	Gr. Kelas Va
197 02 * 001	III/c	Gr. Kelas IV b
1984 12000	III/a	Gr. Kelas IV a
198 006	IX	Gr. Kelas IIIb
198 008	IX	Gr. Kelas III a
198 006	IX	Gr.Kelas Ia
19 2027	IX	Gr. Agama PRT Kelas,Ia/b,IIb,Va/b,VI
19 2026	IX	Gr. Kelas Ib
199 034	IX	Gr. Kelas IIb
19 07	IX	Gr. Kelas IIa
1994 10	IX	Gr. Agama PRT Kelas IIa,IIIa/b,IVa/b.
NU K 85 7 73	Honor	Guru /Ops Sekolah
NU K	Honor	Gr.Bahasa Inggris Kelas,Ia/b,IIIa/b,Iva/b,Va/b
NU K	Honor	Gr.PJOK Kelas,I,II,IIIa
NU K	Honor	Penjaga Sekolah

Gambar 3. 6 Populasi Data

3.4.2. Studi Pustaka

Studi pustaka dalam penelitian ini dilakukan untuk memperdalam pemahaman mengenai teori dan konsep yang digunakan, khususnya terkait dengan analisis dan implementasi menggunakan algoritma *graphic rating scale.*

Peneliti mempelajari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang membahas pengolahan data, klasifikasi, serta penerapan algoritma. Hasil dari studi pustaka ini menjadi landasan dalam merancang langkah-langkah penelitian secara sistematis, serta memastikan metode yang digunakan sesuai dengan praktik yang sudah terbukti efektif dalam penelitian sebelumnya.

3.5. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan kata lain, validitas mencerminkan ketepatan dan kecermatan alat ukur terhadap konstruk yang hendak diukur (Ihsan, 2016).

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan terhadap item-item pernyataan dalam kuesioner yang telah disusun dalam *Google Form*. Teknik yang digunakan adalah validitas empiris, yaitu dengan mengkorelasikan skor tiap item dengan skor total (*item-total correlation*).

3.5.1. Jenis Validitas

Jenis validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk (construct validity) melalui pendekatan analisis korelasi Pearson Product Moment, yang umum digunakan dalam pengujian instrumen skala Likert.

3.6. Uji Reabilitas Instrumen

Uji reliabilitas adalah suatu metode untuk mengukur sejauh mana suatu instrumen penelitian memberikan hasil yang konsisten dan stabil ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama.

Dengan kata lain, instrumen dikatakan reliabel apabila menghasilkan data yang tetap atau hampir sama saat diuji ulang dengan subjek dan situasi yang serupa (Khumaedi, 2012).

3.6.1. Jenis Reabilitas

Jenis reabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Reliabilitas Internal (Cronbach’s Alpha) metode uji reliabilitas yang digunakan untuk mengukur konsistensi internal antar item dalam suatu kuisioner.

3.7. Algoritma Graphic Rating Scale

Dalam penelitian ini, algoritma *Graphic Rating Scale* digunakan sebagai metode utama untuk menganalisis dan mengimplementasi data yang diambil dari Kuisioner. *Graphic Rating Scale* adalah algoritma yang bekerja berdasarkan pengguunaan Teorema *Graphic Rating Scale*.

Algoritma ini dipilih karena memberikan kemudahan implementasi dan bersifat spesifik namunn fleksibel, Khususnya jika digunakan dalam konteks evaluasi kinerja, penilaian sikap, atau sistem penilaian berbasis skala.

Dalam penerapannya, data akan melalui tahapan *processing* data. Tahapan ini mencakup beberapa Langkah seperti, Menganalisis data kebutuhan (Data kriteria, Data Penilai), Pelengkapan data, Merancang dan menganalisis desain, Mendesain (Perancangan data, Perancangan basis data, Perancangan *Interface*), Implementasi desain program (*Coding*), Dan uji coba program (Rachmadi, 2019).

3.7.1. Teorema Graphic Rating Scale

Secara matematis, Teorema *Graphic Rating Scale* dinyatakan sebagai berikut:

$$NA = \left(\frac{\sum_{n=1}^{n} NKn \times NB}{n} \right)$$

Keterangan:

NA = Nilai Akhir

NKn = Nilai Kriteria ke-n

NB = Nilai Bobot

n = Jumlah Kriteria

(ISMAIL1, 2009)

Dalam melakukan perhitungan prioritas antrean indent menggunakan metode Graphic Rating Scale diawali dengan mengambil menyiapkan data indent yang akan dihitung nilai priositasnya kemudian akan ditentukan pembobotan persentase masing-masing kriteria.

Dalam algoritma Graphic Rating Scale (GRS), nilai bobot adalah tingkat kepentingan atau kontribusi masing-masing kriteria penilaian terhadap nilai total akhir atau kesimpulan evaluasi. Contoh nilai bobot sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Tabel Contoh Nilai dan Bobot

Kriteria	Skor (1-5)	Bobot(%)
Disiplin	4	30%
Inisiatif	3	25%
Kerja Sama	5	25%
Tanggung Jawab	4	20%

Selain nilai bobot ada juga persentasi nilai dan dan skala nilai. Rumus untuk persentasi nilai dan skala nilai sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \left(\frac{\text{ND}}{\text{NM}}\right) \times 100$$

Keterangan:

ND = Nilai Diperoleh

NM = Nilai Maksimal (2,5)

Untuk skala nilai bisa dilihat pada rate grade yang direkomendasikan sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Rate Skala Nilai

Grade	Rentang Persentase
A	85-100 %
B	70-84 %
C	55-69 %
D	40-54 %
E	< 40 %

(Anazia, 2020)

3.8 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara langsung *(Offline)* dengan pengambilan data yang bersumber dari SD Negeri 173270 Siborongborong. Pengambilan data yang berupa kuisioner yang dibuat dengan bantuan platfrom google forms.

3.9. Perangkat Penelitian

Penelitian ini melibatkan penggunaan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak yang berperan penting dalam menunjang setiap tahap, mulai dari pengolahan data hingga Implementasi. Detail lengkap mengenai perangkat yang digunakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 3 Tabel Kebutuhan Hardware

No.	Nama Perangkat Keras	Deskripsi
1	Laptop	Lenovo Ideapad 330
2	Processor	Intel(R) Core (TM) i5-8250U CPU@ 1.60GHz 1.80 GHz
3	RAM	12,0 GB
4	Sistem Operasi	Windows 11 Pro

Tabel 3. 4 Tabel Kebutuhan Software

No.	Nama Perangkat Lunak	Keterangan

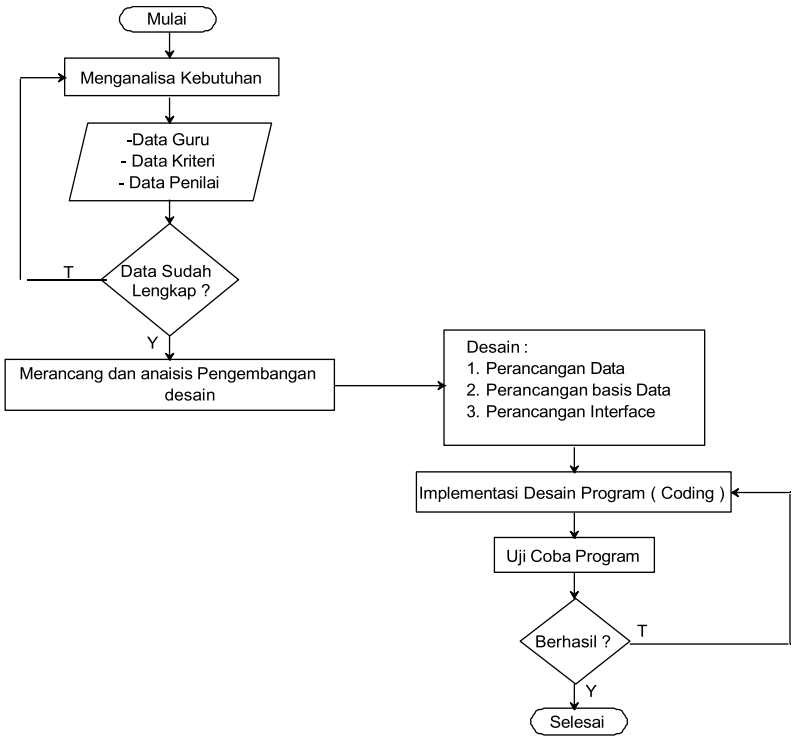
1	*Google Forms*	Tools mengumpulkan informasi dari pengguna melalui survei yang dipersonalisasi
2	*Visual Studio Code*	Aplikasi editor code open-source yang dikembangkan untuk sistem operasi Windows.
3	XAMPP	Software bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi,yang merupakan kompilasi dari beberapa program
4	*Chrome*	Browser untuk debugging/run localhost website
5	*Microsoft Office 2016*	Tools untuk membuat hasil laporan penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Proses Analisis dan Implementasi

Pada bab ini disajiakan hasil dari proses analisis dan implementasi terhadap Kinerja Guru pada SD Negeri 173270 Siborong-borong yang diambiil guru-guru dengan menggunakan platform *google forms*. Analisis dilakukan dengan menggunakan algoritma *Graphic Rating Scale* untuk mengolah data menjadi nilai kinerja yang didapat oleh para guru, Serta menggunakan Visual Studio Code untuk implementasi data tersebut. Berikut merupakan gambar proses pada penelitian :



Gambar 4. 1 Alur Proses Penelitian

Secara umum, Proses analisis ini terdiri dari beberapa tahapan utama. Tahapan pertama adalah pengumpulan data berupa data tanya jawab dari *google forms* yang diberikan kepada para guru.

Selanjutnya dilakukan transformasi data, data yang berupa jawaban berkelompok diubah menjadi data perorangan kemudian jawaban-jawaban para guru diubah menjadi nilai sesuai dengan jawaban yang diberikan, Contohnya jawaban “Sangat Setuju” diberi nilai 5, ”Setuju” diberi nilai 4, “Netral” diberi nilai 3, “Tidak Setuju” diberi nilai 2 dan “Sangat Tidak Setuju” diberi nilai 1. Nilai-nilai tersebut akan dianalisis/dihitung untuk mendapatkan nilai kinerja dari para guru.

Selanjutnya dilakukan proses analisis dari nilai- nilai yang didapat dengan menggunakan rumus algroritma *graphic rating scale* untuk mendapatkan nilai kinerja para guru.

Setelah proses analisis, dilakukan proses perancangan dan pengembangan desain. Dalam proses ini dilakukan perancangan *user interface* seperti warna ,ukuran , posisi, bentuk dan *interface* sesuai kebnutuhan.

Kemudian, dilanjutkan dengan proses Implementasi rancangan *user interface* yaitu memulai proses coding dengan menggunakan aplikasi *visual studio code.* Pada proses coding ini hal pertama dilakukan pembuatan halaman login admin dengan tujuan membatasi akses pada orang yang tidak memiliki informasi login admin.

Proses selanjutnya dilakukan Implementasi pada data yaitu dengan mengimplemenmtasikan algoritma *graphic rating scale* pada coding yang bertujuan untuk mengubah proses analisis manual menjadi otomatis.

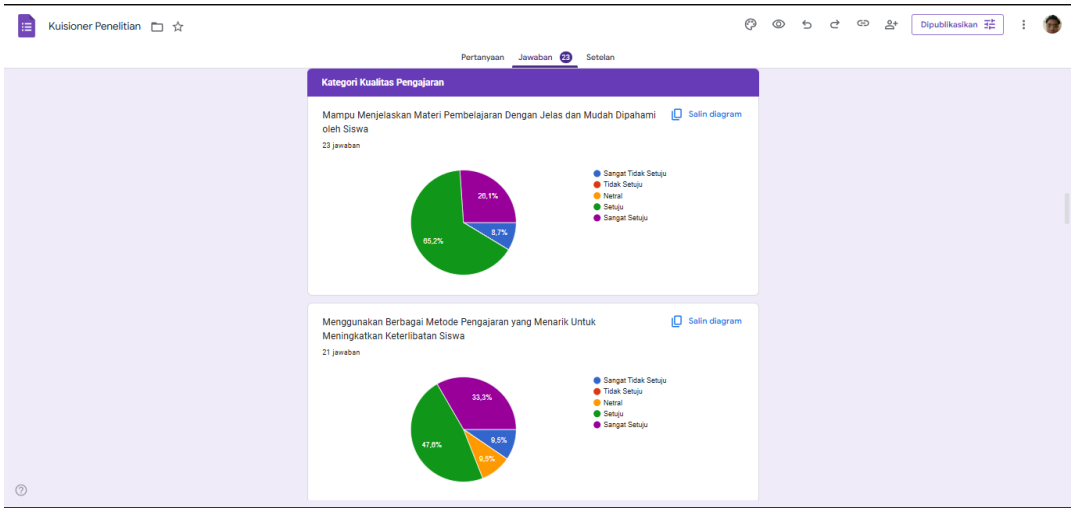
Sebagai bagian akhir proses yang dilakukan selanjutnya adalah uji coba pada program, Pada proses ini dilakukan percobaan program dengan menggunakan data kinerja guru yang sudah tersedia, tujuannya untuk mengetahui apakah program berjalan dengan benar atau mengalami kegagalan *(error)* pada program yang sedang dijalankan. Jika program berjalan dengan benar hasil dari analisis akan divisualisasikan dalam bentuk tabel yang berisi data kinerja guru tersebut. Seluruh hasil dari tahapan-tahapan tersebut dibahas lebih lanjut pada subbab berikutnya

4.2. Pengumpulan Data

4.2.1. Transformasi Data

Setelah data berhasil dikumpulkan dan disusun dengan bentuk data berkelompok. Langkah selanjutnya adalah transformasi data berkelompok tersebut. Trasnformasi ini penting dilakukan agar setiap data berubah menjadi data perorangan.

Proses transformasi dilakukan secara otomatis dengan memanfaatkan fitur yang ada pada *google forms* yaitu mengkonvert data berkelompok menjadi bentuk spreadsheet (bentuk perorangan) yang bertujuan untuk mendukung proses selanjutnya.



Gambar 4. 2 Bentuk Data Berkelompok

	F	G	H	I
1	Jabatan	Mampu Menjelaskan Materi Pembelajaran De	Menggunakan Berbagai Metode Pengajaran y	Mendorong Siswa Untuk Aktif Berpartisip
2		Setuju		
3	Mahasiswa	Setuju		
4	Mahasiswa	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
5	Mahasiswa	Sangat Setuju	Setuju	Netral
6	Kepala Sekolah	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
7	Guru Pendidikan Agama	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
8	Guru	Setuju	Setuju	Setuju
9	Guru kelas	Setuju	Setuju	Setuju
10	Guru	Sangat Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
11	Guru	Setuju	Netral	Setuju
12	Guru	Setuju	Setuju	Sangat Setuju
13	Guru Mapel	Setuju	Setuju	Setuju
14	Guru Kelas	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju
15	Guru kelas	Setuju	Setuju	Sangat Setuju

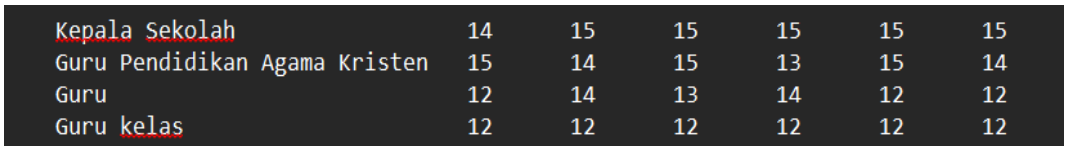
Gambar 4. 3 Bentuk Data Perorangan

Pada Gambar 4.2 terlihat data yang diberikan berbentuk grafik yang memunculkan persentasi gabungan pada jawaban, Sedangan pada Gambar 4.3 data yang diberikan dipisah perorangan dengan bentuk tabel data.

4.3. Penilaian Data

Tahap penilaian data merupakan langkah penting dalam proses pengumpulan data, khususnya saat uji coba program data. Tujuan utama dari proses ini adalah memberikan penilaian pada data-data jawaban yang dimana penilaiannya dimulai dengan nilai 1 untuk jawaban “Sangat Tidak Setuju”, nilai 2 untuk “Tidak Setuju”, nilai 3 untuk “Netral”, nilai 4 untuk “Setuju” dan nilai 5 untuk “Sangat Setuju”.

Dengan adanya penilaian pada data, analisis dapat dilakukan dengan sesuai dengan kebutuhan rumus dari analisis tersebut.



Kepala Sekolah	14	15	15	15	15	15
Guru Pendidikan Agama Kristen	15	14	15	13	15	14
Guru	12	14	13	14	12	12
Guru kelas	12	12	12	12	12	12

Gambar 4. 4 Potongan Penilaian Data

4.4. Uji Validitas

Proses ini dilakukan untuk menentukan valid atau tidaknya data. Fokusnya menggunakan data dari google forms sebagai bahan ujinya. Proses uji ini dilakukan menggunakan excel, Proses uji validitas secara teori sebagai berikut:

1. Buat tabel yang memuat setiap item sebagai kolom termasuk kolom total skor
2. Hitung nilai korelasi Pearson antara tiap item dengan total skor dengan rumus

=CORREL(range_item, range_total_skor)

3. Ulangi rumus untuk semua item yang tersedia untuk mendapatkan semua nilai korelasinya.

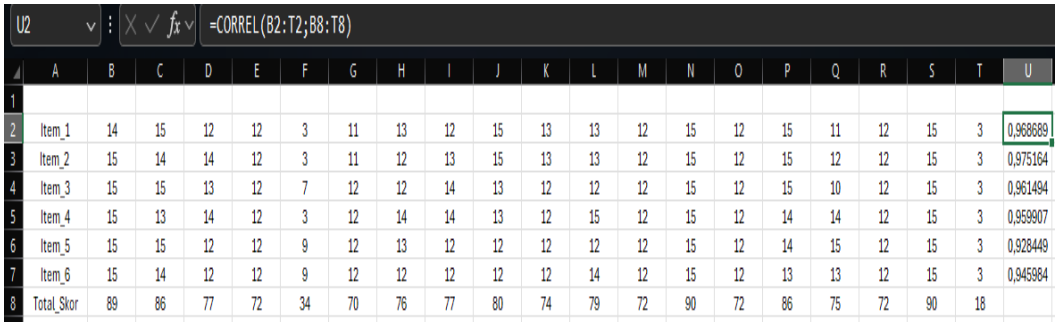
Tabel 3. 5 Interpretasi Nilai Korelasi Pearson

Nilai Kolerasi	Interpretasi/Kategori Validitas
> 0.90	Sangat Tinggi (Sangat Valid)
0.70 – 0.90	Tinggi (Valid)
0.50 – 0.70	Cukup (Cukup Valid)
0.30 – 0.50	Rendah (Kurang Valid)
< 0.30	Sangat Rendah (Tidak Valid)

Nilai kolerasi ini akan berada pada rentang $-1 \leq r \leq +1$ yaitu nilai r lebih kecil sama dengan -1 dan lebih besar sama dengan 1. Artinya nilai kolerasi dapat mencapai angka minus tetapi nilai terbesarnya hanya sampai nilai 1 saja.

4.4.1 Uji Validitas Data

Pada proses ini akan diperlihatkan tabel data yang sudah di uji validitasnya sebagai berikut:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1																					
2	Item_1	14	15	12	12	3	11	13	12	15	13	13	12	15	12	15	11	12	15	3	0,968689
3	Item_2	15	14	14	12	3	11	12	13	15	13	13	12	15	12	15	12	12	15	3	0,975164
4	Item_3	15	15	13	12	7	12	12	14	13	12	12	12	15	12	15	10	12	15	3	0,961494
5	Item_4	15	13	14	12	3	12	14	14	13	12	15	12	15	12	14	14	12	15	3	0,959907
6	Item_5	15	15	12	12	9	12	13	12	12	12	12	12	15	12	14	15	12	15	3	0,928449
7	Item_6	15	14	12	12	9	12	12	12	12	12	14	12	15	12	13	13	12	15	3	0,945984
8	Total_Skor	89	86	77	72	34	70	76	77	80	74	79	72	90	72	86	75	72	90	18	

Gambar 4. 5 Tabel Validitas Data

Kualitas Pengajaran	0,96869
Manejemen Kelas	0,97516
Komunikasi	0,96148
Perencanaan dan Persiapan	0,95991
Penilaian dan Umpan Balik	0,92845
Pengembangan Profesi	0,94598

Gambar 4. 6 Nilai Kolerasi Yang Didapat

Pada Gambar 4.5 bisa dilihat bentuk dari tabel validitas dengan data yang sudah diproses untuk mendapat nilai kolerasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.6. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa nilai-nilai yang didapat dengan pengaplikasian rumus *CORREL* melebihi nilai 0.90 dengan kategori validitas sangat tinggi (sangat valid) . Dengan itu dapat disimpulkan bahwa data yang didapat dari google forms bersifat valid.

4.5. Uji Reabilitas

Pada proses ini dilakukan uji reabilitas dengan menggunakan data dari google form sebagai data ujianya. Proses pertama menghitung varians per item menggunakan excel dengan rumus =VAR.S (Item 1:Item 6), Kemudian dihituung varian total skor dengan rumus =VAR.S (Total Skor Item 1:Total Skor Item 6), didapat nilai sebagai berikut;

Kualitas Pengajaran	12
Manejemen Kelas	12,14035
Komunikasi	8,918129
Perencanaan dan Persiapan	12,11696
Penilaian dan Umpan Balik	7,672515
Pengembangan Profesi	7,02924
Total Skor	325,655

Gambar 4. 7 Varians

Prose berikutnya memasukkan kedalam rumus Cronbach's Alpha

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum Var_i}{Var_{total}}\right)$$

k = 6 (Total Item)

∑Var = 12 + 12,14035 + 8,918129 + 12,11696 + 7,672515 + 7,02924 = 59,877355

Vartotal = 325,655

$$\alpha = \frac{6}{5}\left(1 - \frac{59{,}877355}{325{,}655}\right) = 1.2 \times (1 - 0{,}1838) = 1.2 \times 0{,}8162 = 0{,}97944$$

Tabel 4. 1 Interpretasi Nilai

Nilai Alpha	Interpretasi
≥ 0.90	Sangat reliabel
0.80–0.89	Reliabel
0.70–0.79	Cukup reliabel
0.60–0.69	Kurang reliabel
< 0.60	Tidak reliabel

Pada proses diatas nilai alpha didapat 0,97944 jadi dapat disimpulkan bahwa data sangat reliabel.

4.6. Analisis Hasil Penilaian

Pada proses ini dilakukan analisis/perhitungan manual pada hasil data penilaian sebelumnya menggunakan rumus graphic rating scale sebagai berikut:

$$NA = \left(\frac{\sum_{n=1}^{n} NKn \times NB}{n}\right)$$

Keterangan:

NA = Nilai Akhir

NKn = Nilai Kriteria ke-n

NB = Nilai Bobot

n = Jumlah Kriteria

Pada analisis ini juga menggunakan bobot (%) pada setiap kriteria yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot(%)
Kualitas Pengajaran	25 %
Manajemen Kelas	20 %
Komunikasi	20 %
Perencanan dan Persiapan	15 %
Penilaian dan Umpan Balik	10 %
Pengembangan Profesi	10 %

1. Kategori Kualitas Pengajaran

$$NA = \left(\frac{\sum_{n=1}^{n} NKn \times NB}{n}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{\mathrm{n=1}}^{\mathrm{n}} 14 \times 25\ \%}{6}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{\mathrm{n=1}}^{\mathrm{n}} 3{,}5}{6}\right)$$

$$NA = 0{,}58333$$

2. Kategori Manajemen Kelas

$$NA = \left(\frac{\sum_{n=2}^{n} NKn \times NB}{n}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{\mathrm{n=2}}^{\mathrm{n}} 15 \times 20\ \%}{6}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{\mathrm{n=2}}^{\mathrm{n}} 3}{6}\right)$$

$$NA = 0{,}5$$

3. Kategori Komunikasi

$$NA = \left(\frac{\sum_{n=3}^{n} NKn \times NB}{n}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{n=3}^{n} 15 \times 20\ \%}{6}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{n=3}^{n} 3}{6}\right)$$

$$NA = 0{,}5$$

4. Kategori Perencanaan dan Persiapan

$$NA = \left(\frac{\sum_{n=4}^{n} NKn \times NB}{n}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{n=4}^{n} 15 \times 15\ \%}{6}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{n=4}^{n} 2{,}25}{6}\right)$$

$$NA = 0{,}38$$

5. Kategori Penilaian dan Umpan Balik

$$NA = \left(\frac{\sum_{n=5}^{n} NKn \times NB}{n}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{n=5}^{n} 15 \times 10\ \%}{6}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{n=5}^{n} 1{,}5}{6}\right)$$

$$NA = 0{,}25$$

6. Kategori Pengembangan Profesi

$$NA = \left(\frac{\sum_{n=5}^{n} NKn \times NB}{n}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{n=5}^{n} 15 \times 10\ \%}{6}\right)$$

$$= \left(\frac{\sum_{n=5}^{n} 1{,}5}{6}\right)$$

$$NA = 0{,}25$$

Perhitungan-Perhitungan diatas menggunakan contoh data pada Gambar 4.4 Contoh Penilaian Data dan didapati nilai akhir dari setiap kategori diatas. Selanjutnya untuk mendapatkan nilai kinerja seorang guru dilakukan penambahan seluruh nilai akhir yang didapat.

$$Nilai\ kinerja = NA1 + NA \ldots..$$

Nilai kinerja = 0,58333 + 0,5 + 0,5 + 0,375 + 0,25 + 0,25

= 2,45833

Setelah nilai akhir didapatkan proses selanjutnya adalah menghitung persentasi nilai dan skala nilai dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase} = \left(\frac{\text{ND}}{\text{NM}}\right) \times 100$$

$$\text{Persentase} = \left(\frac{2{,}45833}{2{,}5}\right) \times 100$$

$$\text{Persentase} = \left(\frac{2{,}45833}{2{,}5}\right) \times 100$$

$$\text{Persentase} = (0{,}9833) \times 100$$

$$\text{Persentase} = 98.33\%$$

Tabel 4. 3 Rate Skala Nilai

Grade	Rentang Persentase
A	85-100 %
B	70-84 %
C	55-69 %
D	40-54 %
E	< 40 %

Pada proses ini didapati persentase nilai sebesar 98.33 % yaitu grade A sesuai dengan tabel rekomendasi pada Gambar 4.2. Dengan didapatnya skala nilai memudahkan dalam meemeriksa nilai kinerja yang didapat oleh guru.

4.7. Perancangan dan Implementasi Desain

4.7.1. Perancangan

Pada proses ini akan dilakukan perancangan desain halaman yang akan digunakan, fokusnya pada perancangan halaman login admin dan halaman analisis kinerja guru. Proses ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran bagaimana desain yang ingin digunakan.Beberapa aspek yang termasuk pada perancangan yaitu warna, ukuran, posisi, dan bentuk yang cocok dan menarik untuk *User Interface* pada halaman.

4.7.2. Implementasi

Setelah proses perancangan selesai, Proses selanjutnya adalah mengimpelmentasikan rancangan dengan menggunakan aplikasi *visual studio code*. Pada proses ini semua rancangan akan dilaksanakan sesuai desain yang dibuat dengan harapan mendapatkan hasil visual yang baik dan sesuai. Implementasi code dan visual halaman sebagai berikut:

```
  </style>
</head>
<body>
  <div class="login-container" role="main" aria-label="Admin login form">
    <header class="login-header">
      <h1>Admin Login</h1>
      <p>Please enter your credentials</p>
    </header>
    <form id="loginForm" action="#" method="POST" novalidate>
      <label for="username">
        <span class="material-icons" aria-hidden="true">person</span>
        <span>Username</span>
      </label>
      <input type="text" id="username" name="username" placeholder="Enter admin username" required autocomplete="username" />

      <label for="password">
        <span class="material-icons" aria-hidden="true">lock</span>
        <span>Password</span>
      </label>
      <input type="password" id="password" name="password" placeholder="Enter your password" required autocomplete="current-password" />

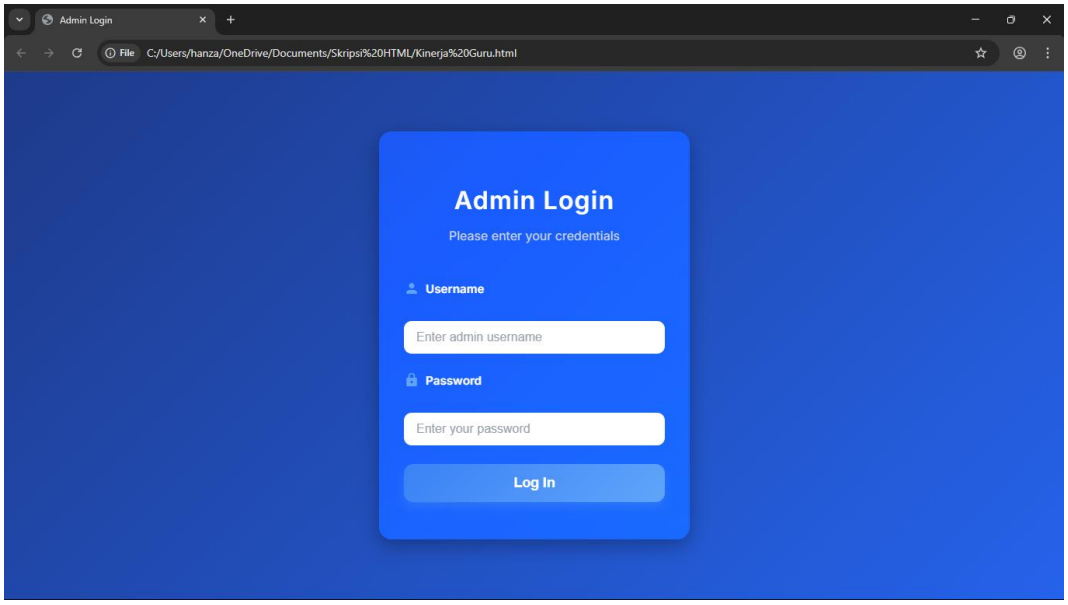
      <div class="error-message" id="errorMsg" role="alert" aria-live="assertive" style="display:none;"></div>

      <button type="submit" aria-label="Submit admin login form">Log In</button>
    </form>
  </div>

  <script>
    // Demo credentials
    const DEMO_USERNAME = 'admin';
    const DEMO_PASSWORD = 'password123';
```

Gambar 4. 8 Potongan Code Halaman Login

Potongan code pada Gambar 4.5 menunjukkan bagaimana implementasi dilakukan menggunakan *visual studio code* dengan menggunakan Bahasa HTML.



Gambar 4. 9 Halaman Login

Pada Gambar 4.5 bisa dilihat visual dari halaman *login* setelah di implementasikan. Halaman menggunakan warna dominam biru pada *background* halaman dan menggunakan biru dan putih pada daerah login lainnya

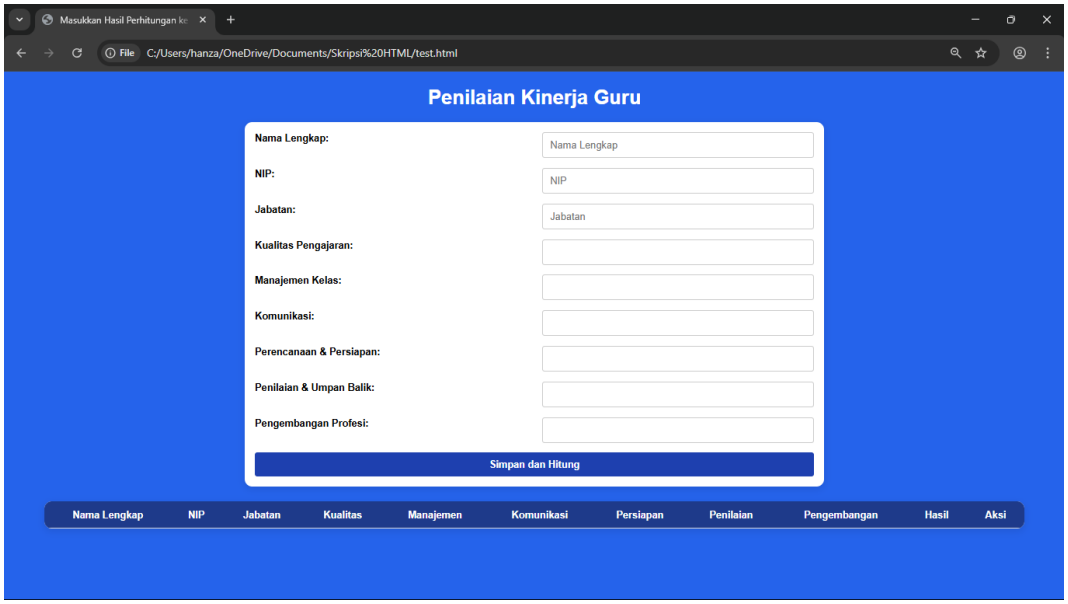
```
function tambahKeTabel() {
  const nama = document.getElementById('nama').value.trim();
  const nip = document.getElementById('nip').value.trim();
  const jabatan = document.getElementById('jabatan').value.trim();
  const kualitas = parseFloat(document.getElementById('kualitas').value);
  const manajemen = parseFloat(document.getElementById('manajemen').value);
  const komunikasi = parseFloat(document.getElementById('komunikasi').value);
  const perencanaan = parseFloat(document.getElementById('perencanaan').value);
  const penilaian = parseFloat(document.getElementById('penilaian').value);
  const pengembangan = parseFloat(document.getElementById('pengembangan').value);



  if (!nama || !nip || !jabatan || [kualitas, manajemen, komunikasi, perencanaan, penilaian, pengembangan].some(isNaN)) {
    alert("Mohon isi semua kolom dengan benar!");
    return;
  }
```

Gambar 4. 10 Potongan Code Halaman Penilaian

Pada Gambar 4.7 diperlihatkan potongan code implementasi pada halaman penilaian kinerja guru.



Gambar 4. 11 Halaman Penilaian

Pada Gambar 4.6 bisa dilihat visual dari halaman penilaian setelah di implementasikan. Pada halaman ini juga menggunakan warna dominan biru dan putih untuk menyesuaikan dengan halaman *login* sebelumnya.

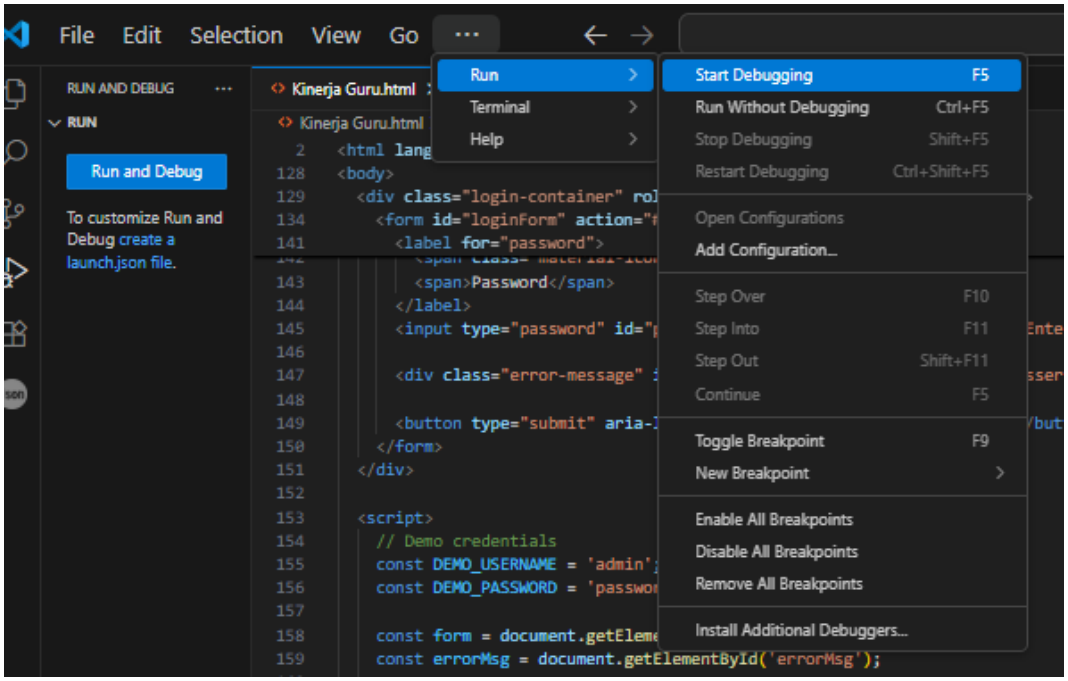
4.8. Uji Coba Implementasi

Pada proses kali ini akan dilakukan uji coba pada program halaman *login* dan halaman penilaian. Tujuan dilakukannya uji coba yaitu agak dapat mengevaluasi apakah ada kesalahan atau *error* pada program saat dijalankan.

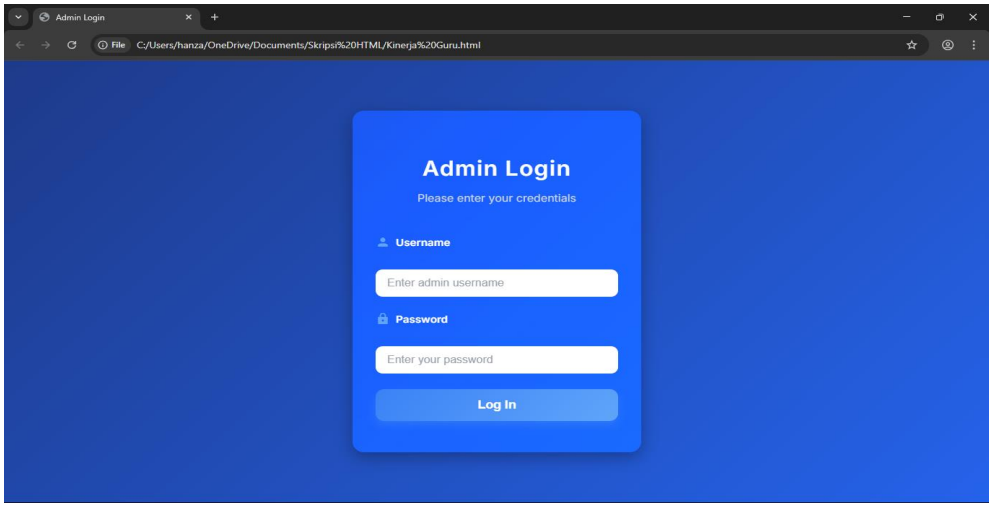
4.8.1. Uji Coba Implementasi Halaman Login

Uji coba yang dilakukan pada halaman *login* ini yaitu pengujian *run* halaman, pengujian pemberitahuan dan pengujian fitur *login.*

Pengujian pertama yang dilakukan yaitu pengujian *run* pada halaman login admin. Pengujian dilakukan dengan *run* halaman atau bisa dengan menakan tombol F5 untuk menjalankan halaman.

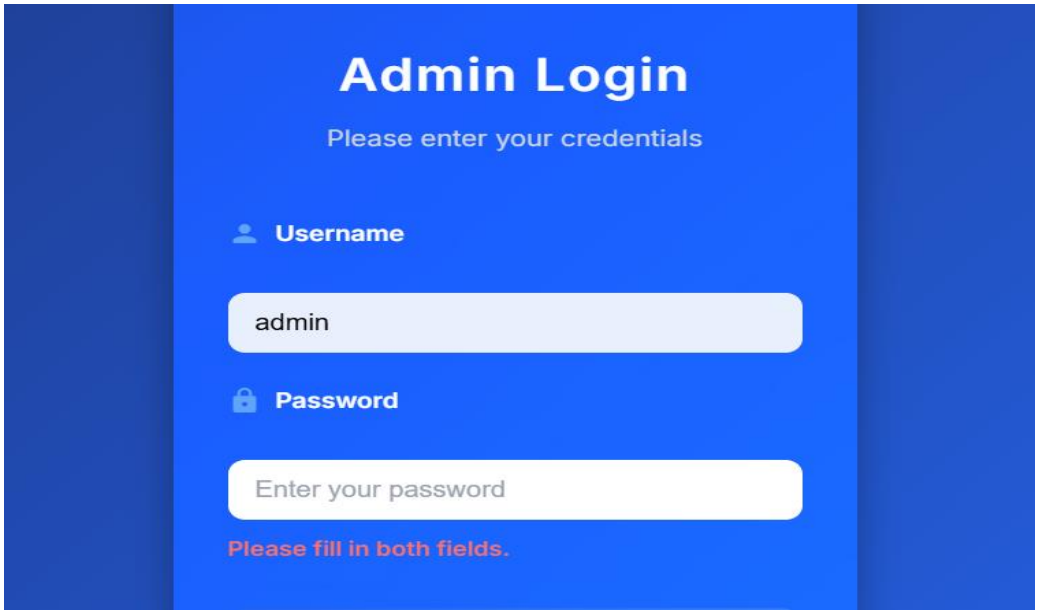


Gambar 4. 12 Pengujian Run Halaman Login

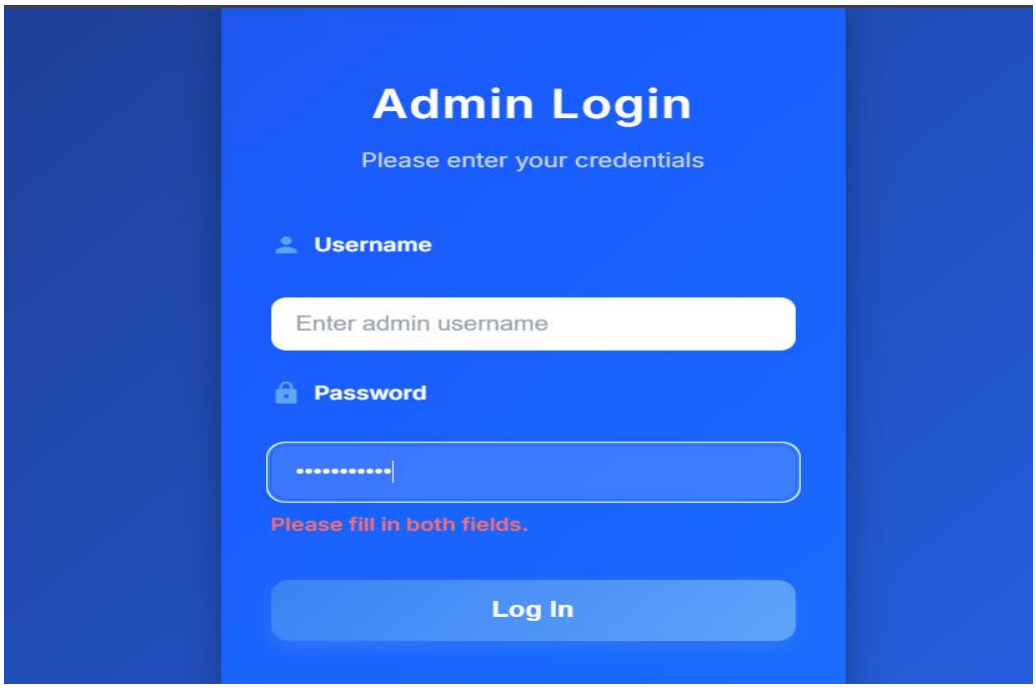


Gambar 4. 13 Tampilan Run Halaman Login Berhasil

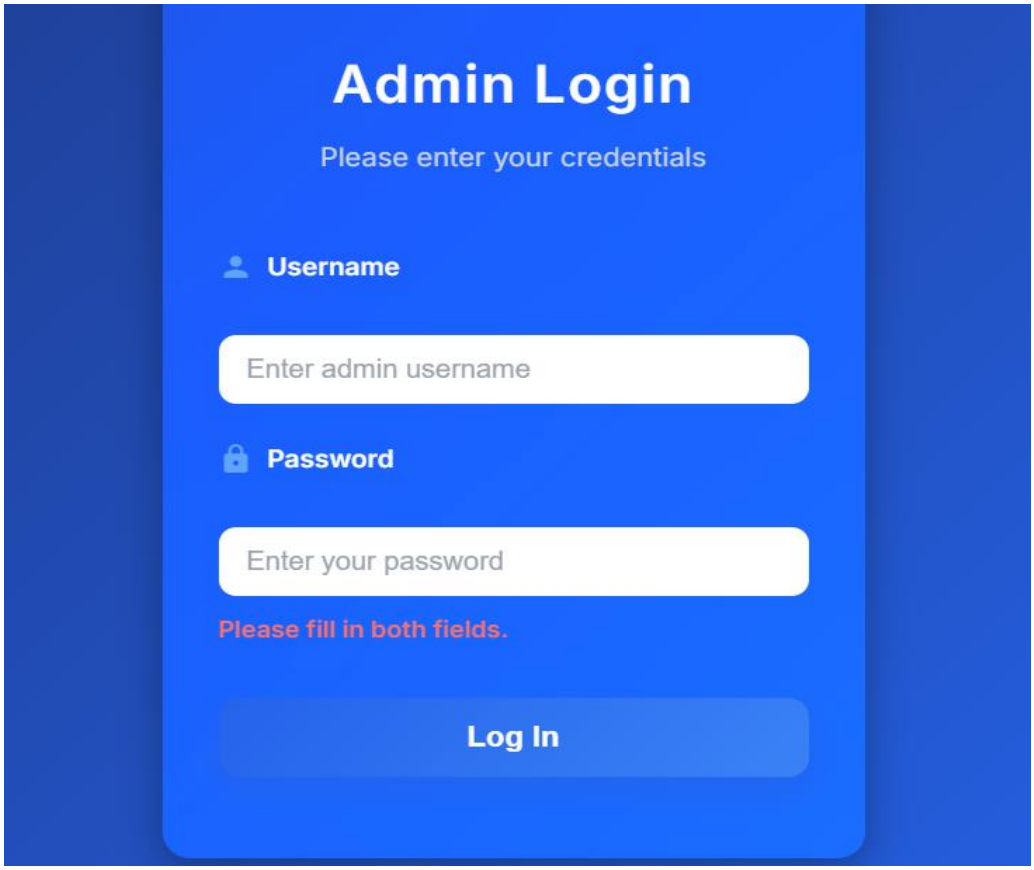
Pengujian selanjutnya adalah Pengujian Pemberitahuan. Pemberitahuan yang dimaksud yaitu pemberitahuan saat menekan tombol *login* dengan hanya mengisi salah satu dari *username* dan *password* atau dalam keadaan keduanya kosong.



Gambar 4. 14 Hanya Username yang di Input



Gambar 4. 15 Hanya Password yang di Input



Gambar 4. 16 Tidak input Username dan Password

Pada Gambar 4.11 , 4.12, dan 4.13 bisa dilihat jika mengisi hanya *username* atau hanya *password* lalu menekan tombol *login* pemberitahuan untuk mengisi keduanya akan muncul, Sama halnya jika mengosongkan keduanya pemberitahuan yang sama akan muncul untuk mengisi. Logika yang digunakan yaitu logika *if*, Code nya bisa dilihat pada gambar dibawah ini :

```
if (!username || !password) {
  errorMsg.textContent = 'Please fill in both fields.';
  errorMsg.style.display = 'block';
  return;
}
```

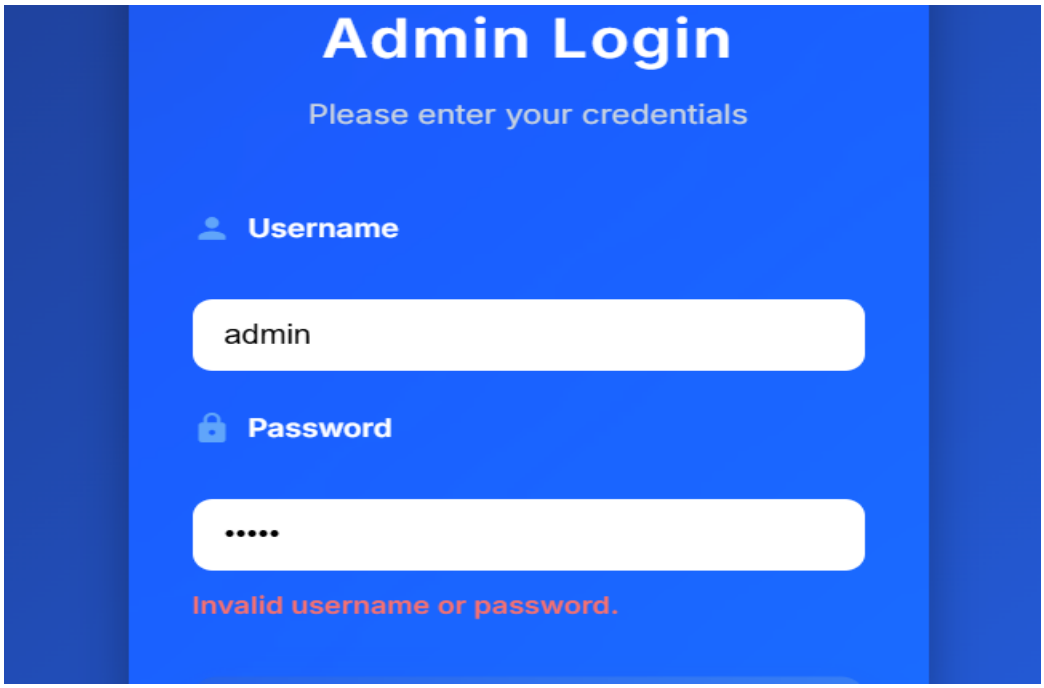
Gambar 4. 17 Logika IF yang Digunakan

Untuk Pengujian selanjutnya yaitu Pengujian pada tombol *login*. Pada pengujian ini hanya untuk memastikan setelah tombol *login* ditekan halaman akan dialihkan ke halaman selanjutnya.

```
if (username === DEMO_USERNAME && password === DEMO_PASSWORD) {
  // Redirect to dashboard on successful login
  window.location.href = 'test.html';
} else {
  errorMsg.textContent = 'Invalid username or password.';
  errorMsg.style.display = 'block';
}
});
```

Gambar 4. 18 Code Pengalihan

Bisa dilihat pada Gambar 4.15 code pengalihan yang dingunakan. Code ini bertujuan jika *username dan password* yang di masukkan adalah yang tepat maka akan dialihkan ke halaman selanjutnya dengan nama ‘test.html’, Tetapi jika salah satu dari *username* atau *password* yang salah maka akan muncul pemberitahuan bahwa salah satunya salah.

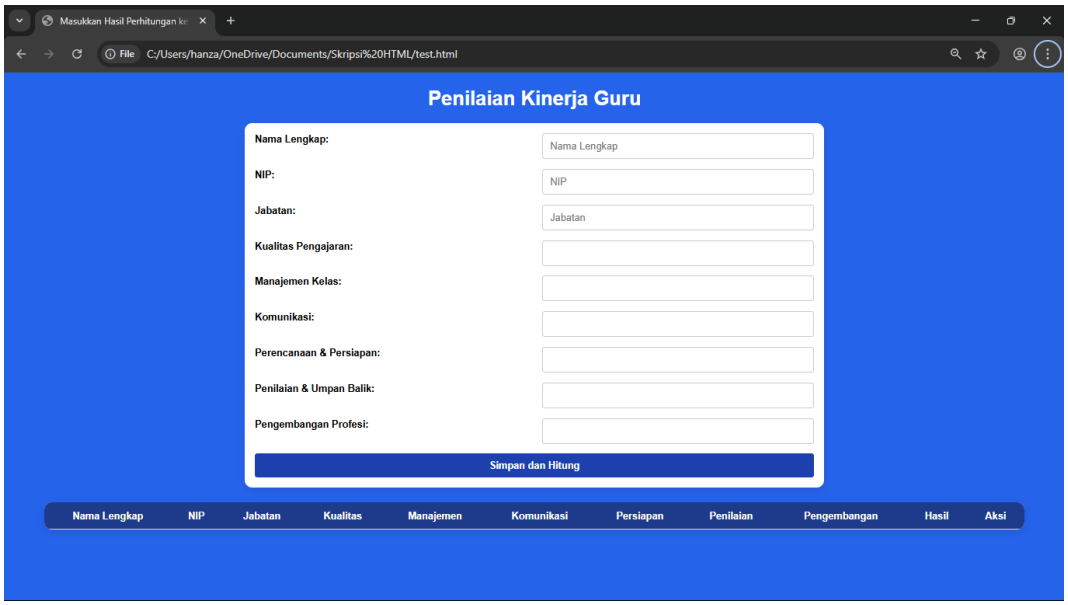


Gambar 4. 19 Pemberitahuan Kesalahan pada Usernama atau Password

4.8.2 Uji Coba Implementasi Halaman Penilaian

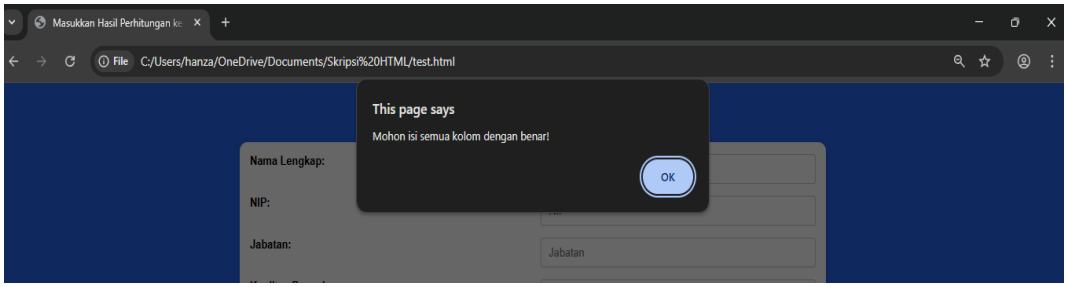
Uji coba yang dilakukan pada halaman penilaian ini yaitu pengujian peralihan halaman, pengujian pemberitahuan dan pengujian analisis, pengujian fitur edit dan hapus.

Pengujian pertama yang dilakukan yaitu pengujian peralihan pada halaman yang dapat diuji dengan menginput *username* dan *password* yang benar pada halaman *login* lalu menekan tombol *login*. Jika peralihan berhasil maka tampilan halaman akan muncul dalam bentuk tabel.



Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Penilaian

Pengujian kedua yaitu pengujian pada pemberitahuan. Pemberitahuan disini jika data yang dibutuhkan tidak terisi dengan lengkap makan akan muncul pemberitahuan untuk mengisi seluruh data agar dapat melanjutkan proses selanjutnya.



Gambar 4. 21 Pemberitahuan Data Kurang Lengkap

Pada Gambar 4.18 dapat dilihat saat data yang diisi kurang mulcul pemberitahuan untuk mengisi data dengan benar untuk melanjutkan.

```
if (!nama || !nip || !jabatan || [kualitas, manajemen, komunikasi, perencanaan, penilaian, pengembangan].some(isNaN)) {
  alert("Mohon isi semua kolom dengan benar!");
  return;
}
```

Gambar 4. 22 Code Untuk Pemberitahuan

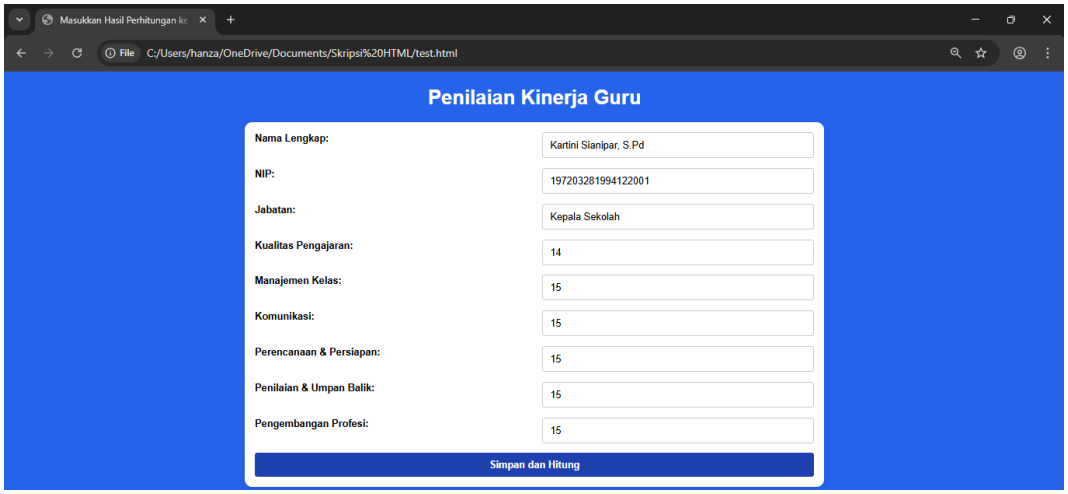
Pengujian selanjutnya yaitu Implementasi Algorritma *graphic rating scale* menguji analisis pada program apakah berjalan dan sesuai dengan hasil perhitungan manual. Juga untuk menguji tombol hitung apakah berjalan dengan benar. Proses analisis dilakukan dengan otomatis menggunakan rumus algoritma graphic rating scale dalam bentuk *code* program. Potongan code program yang digunakan adalah sebagai berikut:

```
const hasil = (kualitas * 0.25 + manajemen * 0.20 + komunikasi * 0.20 + perencanaan * 0.15 + penilaian * 0.10 + pengembangan * 0.10) / (6).toFixed(2);
```

Gambar 4. 23 Code Rumus Algoritma Graphic Rating Scale

Pada Gambar 4.20 bisa dilihat rumus yang digunakan sedikit berbeda dengan rumus manual. Perbedaannya terdapat pada rumus manual menghitung satu persatu kategori lalu seluruh jumlah akhir jumlahkan, Tetapi disini rumusnya digabung untuk mempermudah code perhitungan pada programnya.

Sebelum menguji perhitungan dan tombol hitung data harus di isi dengan benar agar dapat menjalankan program dengan benar. Setelah data di input dengan benar selanjutnya hanya tinggal menekan tombol hitung.



Gambar 4. 24 Tampilan Sebelum Menekan Hitung



Gambar 4. 25 Tampilan Setelah Menekan Hitung

Bisa dilihat pada Gambar 4.22 data yang sebelumnya diisi telah masuk kedalam halaman menunjukkan bahwa tombol bekerja dengan baik, Kemudian bisa dilihat hasil perhitungan pada gambar sama dengan hasil perhitungan manual menandakan code yang digunakan benar dan berhasil dijalankan.

```
  <button onclick="tambahKeTabel()">Simpan dan Hitung</button>
</div>

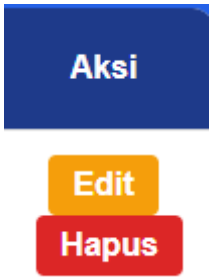
<table>
  <thead>
    <tr>
      <th>Nama Lengkap</th>
      <th>NIP</th>
      <th>Jabatan</th>
      <th>Kualitas</th>
      <th>Manajemen</th>
      <th>Komunikasi</th>
      <th>Persiapan</th>
      <th>Penilaian</th>
      <th>Pengembangan</th>
      <th>Hasil</th>
      <th>Aksi</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody id="tabel-body"></tbody>
</table>

<script>
  let barisEdit = null;

  function tambahKeTabel() {
    const nama = document.getElementById('nama').value.trim();
    const nip = document.getElementById('nip').value.trim();
    const jabatan = document.getElementById('jabatan').value.trim();
    const kualitas = parseFloat(document.getElementById('kualitas').value);
    const manajemen = parseFloat(document.getElementById('manajemen').value);
    const komunikasi = parseFloat(document.getElementById('komunikasi').value);
    const perencanaan = parseFloat(document.getElementById('perencanaan').value);
    const penilaian = parseFloat(document.getElementById('penilaian').value);
    const pengembangan = parseFloat(document.getElementById('pengembangan').value);
```

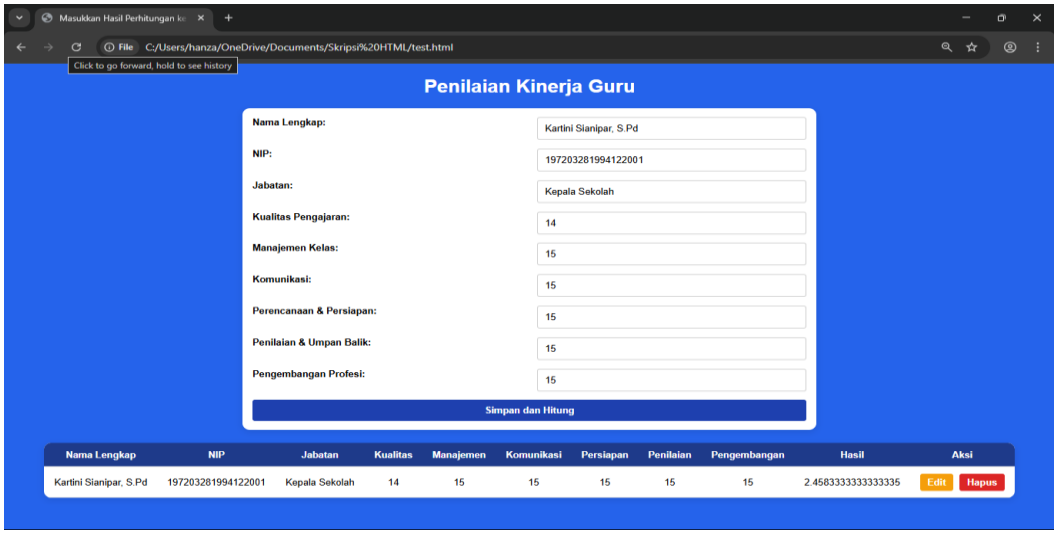
Gambar 4. 26 Potongan Code Untuk Tombol Hitung

Proses pengujian selanjutnya adalah pengujian tombol edit dan hapus, Proses ini bertujuan untuk melihat apakah tombol dapat digunakan dengan benar dan fungsinya dapat dijalankan. Adapun fungsi dari tombol-tombol ini yaitu tombol edit digunakan untuk mengubah satu atau lebih data pada tabel tanpa mengulang isi data dari awal, Sementara tombol hapus digunakan untuk menghapus data sepenuhnya pada halaman tersebut.



Gambar 4. 27 Tombol Edit dan Hapus

Untuk menggunakan tombol edit cukup menekan tombol kemudian data akan kembali kebentuk sebelum menekan tombol hasil, Kemudian dapat memilih data mana yang ingin diubah.



Gambar 4. 28 Tampilan Penggunaan Tombol Edit

```
function editBaris(button) {
  const row = button.closest("tr");
  barisEdit = row;

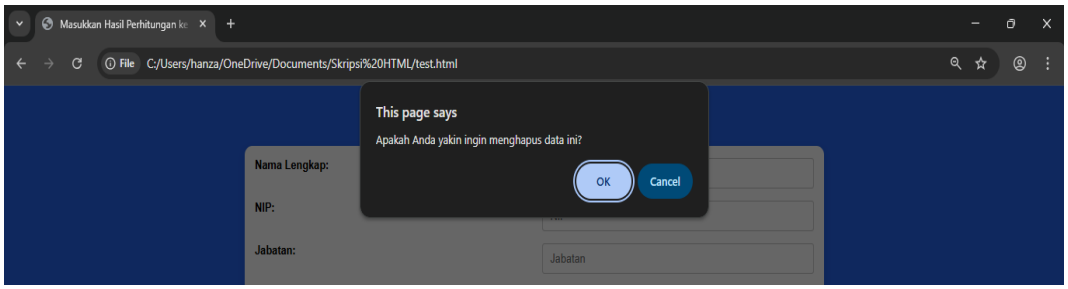
  // Isi nilai form dengan isi baris
  document.getElementById('nama').value = row.cells[0].innerText;
  document.
  document.
  document.getElementById('kualitas').value = row.cells[3].innerText;
  document.getElementById('manajemen').value = row.cells[4].innerText;
  document.getElementById('komunikasi').value = row.cells[5].innerText;
  document.getElementById('perencanaan').value = row.cells[6].innerText;
  document.getElementById('penilaian').value = row.cells[7].innerText;
  document.getElementById('pengembangan').value = row.cells[8].innerText;

  // Scroll ke form
  document.querySelector('.form-container')?.scrollIntoView({ behavior: 'smooth' });
}
```

(method) Document.getElementById(elementId: string): HTMLElement | null

Gambar 4. 29 Code Function Tombol Edit

Untuk tombol hapus penggunaannya sama dengan tombol edit pembedanya ada pada fungsi nya yaitu untuk menghapus data. Sebelum menghapus data ada juga pemberitahuan berupa pertanyaan untuk mengkonfirmasi apakah data akan dihapus



Gambar 4. 30 Konfirmasi Penghapusan Data

```
function hapusBaris(button) {
  if (confirm("Apakah Anda yakin ingin menghapus data ini?")) {
    const row = button.closest("tr");
    row.remove();
    barisEdit = null;
  }
```

Gambar 4. 31 Code Function Tombol Hapus



Gambar 4. 32 Tampilan Setelah Data dihapus

Setelah melihat Gambar 4.25 sampai 4.29 bisa disimpulkan bahwa tombol edit dan tombol hapus berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi tombol masing masing.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dan implementasi algoritma rating scale pada kinerja guru. Prose analisis dan implementasi dilakukan melalui beberapa tahap penting dari pengumpulan data, konversi data, penilaian data, analisis hasil penilaian, perancangan dan implementasi desain, dan uji coba implementasi.

Bedasarkan hasil uji coba implementasi mampu menghasilkan perhitungan yang sama dengan perhitungan manual dengan cara yang lebih mudah dan akurat. Pada kedua perhitungan sama sama mendapatkan nilai kinerja sebesar 98.33% atau Grade A. Hal ini menunjukkan bahwa algoritama *Graphic Rating Scale* cocok digunakan untuk perhitungan kinerja.

Secara keseluruhan, algoritma *Graphic Rating Scale* dapat digunakan secara efektif dalam mengklasifikasikan kinerja guru berdasarkan nilai masing-masing dari data kuisioner, khususnya dengan hasil yang cukup baik dalam menangani data numerik.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dan keterbatasan dalam penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Eksplorasi Metode Lain

Untuk meningkatkan performa, penelitian selanjutnya dapat membandingkan performa *Graphic Rating Scale* dengan algoritma lain seperti *Behaviorally Anchored Rating Scale (BARS)* atau *Paired Comparison Method*.

2. Peningkatan Kualitas Data

Jumlah data guru dapat ditambah dengan sekolah yang lebih banyak guru atau dengan mengganti profesi guru menjadi karyawan untuk mendapatkan data yang lebih banyak dan hasil yang diperoleh lebih representatif dan akurat.

3. Penggunaan Bahasa Lain

Penelitian Menggunakan bahasa lain seperti PHP digabung dengan HTML tidak dengan satu bahasa saja.

DAFTAR PUSTAKA

Adelia, Miftahurrahmah, A., Nurpathonah, Zaindanu, Y., & Ihsan, M. T. (2021). The Role of Google Form as an Assessment Tool in ELT: A Critical Review of the Literature. *Indonesian Journal of Research and Educational Review*, *1*(1), 58–66. https://doi.org/10.51574/ijrer.v1i1.49

Anazia, I. U. (2020). Higher Grading Standards and Academic Motivation: Perceptions of Students and Teachers in a Lagos (Nigeria) Private Secondary School. *African Journal of Teacher Education*, *9*, 1–20. https://doi.org/10.21083/ajote.v9i0.5413

Eldanto, A., Hoendarto, G., & Willay, T. (2021). Penerapan Metode Statistika inferensial sebagai Alat Bantu Hitung Dengan Solusi Komprehesif. *Jurnal InTekSis*, *5*(2), 22–32.

Ihsan, H. (2016). Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep Dan Panduan Penilaiannya. *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan*, *13*(2), 266. https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i2.3557

ISMAIL1, M. V. W. (2009). Systems Development Life Cycle. *Information Systems*, *8*, 1–9.

Kesuma Astuti, F., & Sri Agustina, D. (2022). Membangun Website MTS Negeri 01 OKU Timur Menggunakan Php dan Mysql. *Jik*, *13*(1), 7–14.

Khumaedi, M. (2012). Reliabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan. In *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin* (Vol. 12, Issue 1, pp. 25–30). https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPTM/article/view/5273

Martias, L. D. (2021). Statistika Deskriptif Sebagai Kumpulan Informasi. *Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, *16*(1), 40.

https://doi.org/10.14421/fhrs.2021.161.40-59

Parlaungan S., T. F., & Wisnu, D. (2020). Rancang Bangun Sistem Pengidentifikasi Travel Bag Pada Kelompok Biro Perjalanan Umroh/Haji Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Komunikasi STMIK Subang*, *13*(1), 26–40. https://doi.org/10.47561/a.v13i1.167

Purba Dan Ruth Meivera Siburian, S., & Medan, A. P. K. K. D. M. G. R. S. B. W. P. P. T. K. C. (2024). Januari 2024 pISSN 2356-0878, eISSN 2714-6758 Jurnal Sains dan Teknologi-ISTP | 199 Fangalulu Halawa. *Jurnal Sains Dan Teknologi ISTP*, *20*(02), 199–210.

Rachmadi, M. R. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Kenirja Karyawan pada PT. Samikarya dengan Metode Graphic Rating Scales. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, *2020*(1), 473–484.

Ramdhan, N. A., & Nufriana, D. A. (2019). Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, *1*(02), 1–12. https://doi.org/10.46772/intech.v1i02.75

Rijali, A. (2019). Analisis Data Kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, *17*(33), 81. https://doi.org/10.18592/alhadharah.v17i33.2374

Setiawati Agustini, A. (2017). *Penerapan Metode Graphic Rating Scale (Grs) Dalam*. *6*(2), 139.

Syahruddin, A., & Hamzah, A. (2023). Pengaruh Motivasi Terhadap Kinerja Pegawai Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Takalar. *Ojs.Stieamkop.Ac.Id*, *4*(1), 109–199. https://ojs.stieamkop.ac.id/index.php/ecotal/article/view/313

Syamsuryadin, S., & Wahyuniati, C. F. S. (2017). Tingkat Pengetahuan Pelatih Bola Voli Tentang Program Latihan Mental Di Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, *13*(1), 53–59. https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884

LAMPIRAN

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
https://fikti.umsu.ac.id fikti@umsu.ac.id umsumedan umsumedan umsumedan umsumedan
UMSU Unggul | Cerdas | Terpercaya
Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING
PROPOSAL/SKRIPSI MAHASISWA
NOMOR : 296/II.3-AU/UMSU-09/F/2025

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan Persetujuan permohonan judul penelitian Proposal / Skripsi dari Ketua / Sekretaris.

Program Studi	**: Sistem Informasi**
Pada tanggal	**: 05 Februari 2025**

Dengan ini menetapkan Dosen Pembimbing Proposal / Skripsi Mahasiswa.

Nama	**: Anugrah A Putra TG Habeahan**
NPM	**: 2109010031**
Semester	**: VII (Tujuh)**
Program studi	**: Sistem Informasi**
Judul Proposal / Skripsi	**: Analisis dan Implementasi Algoritma Graphic Rating Scale pada Kinerja Guru di SD Negeri 1 Siborongborong**
Dosen Pembimbing	**: Zuli Agustina, S.Si., M.Si**

Dengan demikian di izinkan menulis Proposal / Skripsi dengan ketentuan

1. Penulisan berpedoman pada buku panduan penulisan Proposal / Skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU
2. Pelaksanaan Sidang Skripsi harus berjarak 3 bulan setelah dikeluarkannya Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. **Proyek Proposal / Skripsi** dinyatakan " **BATAL** " bila tidak selesai sebelum Masa Kadaluarsa tanggal : **05 Februari 2026**
4. Revisi judul……

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : 06 Sya'ban 1446 H
05 Februari 2025 M

a.n.Dekan
Wakil Dekan I

Halim Maulana, S.T.,M.Kom.
NIDN : 0121119102

Cc. File

PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH DASAR NEGERI NO. 173270 SIBORONGBORONG
Jl. Tugu No. 34/38 Kelurahan Pasar Siborongborong, 22474
SUMATERA UTARA

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
421.2/ 65 /SD.01 /2025

Nama	**: KARTINI SIANIPAR,S.Pd**
NIP	**: 19720328 199412 2001**
Gol/Ruang	**: Pembina Utama / IV C**
Jabatan	**: Kepala Sekolah**
Instansi	**: SDN.173270 Siborongborong**

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa,

Nama	: ANUGRAH A PUTRA TG HABEAHAN
NPM	: 2109010031
Semester	: VIII (Delapan)
Status	: Mahasiswa/Peneliti
Jurusan	: Sistem Informasi

Yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian dengan judul "ANALISIS DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA GRAPHIC RATING SCALE PADA KINERJA GURU DI SD NEGERI 173270 SIBORONGBORONG". Penelitian tersebut dilaksanakan selama 1(satu) minggu.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Siborongborong, 25 Juli 2025

Kepala Sekolah

SDN 173270 SIBORONGBORONG

KARTINI SIANIPAR, S.Pd
NIP. 19720328 199412 2 001

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
https://fikti.umsu.ac.id fikti@umsu.ac.id umsumedan umsumedan umsumedan umsumedan

UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Berita Acara Pembimbingan Skripsi

Nama Mahasiswa : Anugah A Putra TG Habeahan
NPM : 2109010031
Nama Dosen Pembimbing : Zuli Agustina Gultom, S.Si., M.Si
Program Studi : Sistem Informasi
Konsentrasi :
Judul Penelitian : Analisis dan Implementasi Algoritma Graphic Rating Scale Pada Kinerja Guru di SD Negeri 172170 Siborongborong

Item	Hasil Evaluasi	Tanggal	Paraf Dosen
	Perbaikan Judul	16/09-2025	
	Revisi Bab 1-2	21/09-2025	
	Revisi Bab 3	22/09-2025	
	ACC Seminar Proposal	29/09-2025	
	Revisi Coding	04/08-2025	
	Revisi Bab 4	05/08-2025	
	Revisi Bab 5	06/08-2025	
	ACC Sidang	07/08-2025	

Medan,.....2025

Diketahui oleh :
Ketua Program Studi
Sistem Informasi

(Dr. Firahmi Rizky, S. Kom, M. Kom)

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing

Zuli Agustina Gultom, S.Si., M.Si