

ANALYSIS OF TESTING OF WEB BASED E-RAPORT INFORMATION SYSTEMS USING BLACK BOX AND WHITE BOX METHODS

ANALISA PENGUJIAN SISTEM INFORMASI E-RAPORT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE BLACK BOX DAN WHITE BOX

**Aziza Femi Winanda¹, Ari Parulian², Dekra Wond Dwi Putra Dieta³, Dinni Wahyuni⁴,
Ovie Julian Trivani⁵, Muhammad Rizki⁶**

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau¹²³⁴⁵

National Taiwan University of Science and Technology⁶

azizahfemiwinanda@gmail.com¹

Received: 01 January 2025, Revised: 06 May 2025, Accepted: 01 June 2025

**Corresponding Author*

ABSTRACT

An online tool called e-report is utilized to process students' final grades. For SMP 4 Muhammadiyah Pekanbaru pupils, manual delivery methods like regular paper and report cards are still used for information submission and checking marks on report cards. A website-based report card application was developed in order to make it simpler for students at SMP Muhammadiyah 4 Pekanbaru to view grades and obtain information on report cards by utilizing existing technology and computerization. The author offers using the e-report as a solution to the issue. The authors employ the agile technique, which is a development model that is carried out iteratively, repeatedly, and can experience modifications as needed, in order to create and build the report card system.

Keywords : *E-Raport, White Box, Blacbox*

ABSTRAK

Alat online yang disebut e-report digunakan untuk memproses nilai akhir siswa. Bagi siswa SMP 4 Muhammadiyah Pekanbaru, cara penyampaian secara manual seperti kertas biasa dan rapor masih digunakan untuk penyampaian informasi dan pengecekan nilai rapor. Dikembangkan aplikasi rapor berbasis website untuk memudahkan siswa SMP Muhammadiyah 4 Pekanbaru dalam melihat nilai dan memperoleh informasi rapor dengan memanfaatkan teknologi dan komputerisasi yang ada. Penulis menawarkan penggunaan e-report sebagai solusi untuk masalah tersebut. Penulis menggunakan teknik agile, yaitu model pengembangan yang dilakukan secara iteratif, berulang-ulang, dan dapat mengalami modifikasi sesuai kebutuhan, guna membuat dan membangun sistem rapor.

Kata Kunci : E-Raport, White Box, Blacbox

1. Pendahuluan

Pengetahuan tidak hanya diperoleh dengan pengalaman secara nyata namun juga didapat dari informasi yang diterima. Sistem informasi merupakan salah satu teknologi informasi yang menyediakan alternatif atau solusi yang tepat. Alasan untuk menggunakan sistem informasi diantaranya adalah pengelolaan data dan informasi yang menyeluruh, terintegrasi, terpadu, menghasilkan informasi yang cepat dan akurat, keamanan yang lebih baik. Penerapan teknologi informasi pada (Maulana et al., 2020).

Penggunaan teknologi dan informasi kini dibatasi tidak hanya di lingkungan kerja tetapi juga dalam aspek kehidupan lainnya. Inilah yang membuat teknologi dan informasi begitu penting bagi keberadaan manusia. Sekolah merupakan salah satu lingkungan yang telah memanfaatkan teknologi informasi (Diniputri & Suhendi, 2021). Pemanfaatan teknologi informasi perlu dapat meningkatkan kualitas pendidikan, meningkatkan efisiensi penggunaan waktu dan sumber daya sekolah, termasuk dalam kegiatan belajar mengajar dan pengelolaan sekolah, seperti pembuatan rapor (Wijasty et al., 2019). Sistem Informasi E-raport Berbasis Web yang dirancang ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan terkait pengisian nilai raport dari bersifat offline menjadi online (Surya & Pangestu, 2021).

Sekolah sebagai lembaga yang memberikan layanan akademik yang disesuaikan untuk membantu siswa dalam pekerjaannya dengan guru atau instruktur lainnya. Tujuan pendidikan adalah untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak, dan kemandirian dalam rangka meningkatkan kualitas generasi pemimpin masa depan. Setiap semester ketiga sekolah menyertakan rencana pelajaran untuk membantu siswa meningkatkan prestasi akademik mereka dari semester sebelumnya. Setiap guru membuat catatan, yang kemudian dibacakan dengan lantang di setiap pertemuan. Majelis kemudian mengumpulkan catatan dan menetapkannya sebagai satu-satunya dokumentasi kemajuan setiap siswa, yang disebut sebagai "rapor" (Kurniawan et al., 2022).

Rapor adalah laporan akademik dan prestasi siswa di sekolah yang akan dibagikan oleh guru kepada orang tua/wali murid setiap pergantian tahun ajaran, sehingga rapor ini sangatlah penting untuk wali murid mengetahui perkembangan anak disekolah dan menjadi feedback bagi guru yang telah mengajar (Raube et al., 2021). Teknologi informasi diharapkan mampu meningkatkan kualitas mutu pendidikan, meningkatkan efisiensi waktu dan sumberdaya bagi sekolah baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun administrasi sekolah seperti pada pembuatan rapor. Sistem informasi pengolahan nilai rapor akan memudahkan dalam pengumpulan, penghitungan nilai siswa, hingga pencetakan rapor siswa (Gunawan et al., 2022).

Rapor adalah buku yang memuat informasi tentang kepandaian dan standar pengajaran bagi siswa di sekolah. Ini berfungsi sebagai ratapan guru sejati kepada siswa yang perlu menerimanya (Puspaningrum et al., 2020). Lembar raport berisi informasi tentang kompetensi yang telah diakui secara resmi dalam kurikulum. Pentingnya rapor bagi pendidikan di Indonesia adalah menyelesaikan kegiatan belajarnya di sekolah dalam bentuk penilaian dan berfungsi sebagai penunjang siswa untuk menunjang pembelajaran ke jenjang yang lebih tinggi (Isnain & Husain, 2020). Rapor diciptakan sebagai sarana komunikasi dewan sekolah dengan masyarakat umum, komite sekolah, siswa, dan lembaga lain yang terkait dengan pendidikan (Subagiyo et al., 2022). Rapor merupakan contoh ajakan untuk melakukan kerjasama dan komunikasi antara sekolah, orang dewasa, dan masyarakat umum yang bermanfaat bagi kesejahteraan siswa serta pertumbuhan sekolah. Rapor juga merupakan output dari strategi mengajar siswa selama kurun waktu tertentu yang dilaksanakan dengan cara tertentu (Haris Khoirul Fadillah et al., 2021).

Di dalam website e-raport masih terdapat beberapa kendala seperti kesalahan penginputan nilai dan penginputan nama siswa. Kendala-kendala ini memperlambat kinerja admin dalam pengelolaan data nilai rapor siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian sistem agar dapat digunakan secara maksimal.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka diambil judul Analisa Pengujian Sistem Informasi E-Raport Berbasis Web Menggunakan Metode *Black Box* dan *White Box*. Untuk membantu instansi dalam menggunakan sistem e-raport tersebut sehingga sistem e-raport berjalan dengan efektif.

2. Literature Review

M. Komarudin (2016), dalam jurnalnya yang berjudul Pengujian Perangkat Lunak Metode Black-Box Berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Sistem Informasi Sekolah, menjelaskan tentang pengujian sistem informasi sekolah menggunakan metode Black-Box. Tujuan dari penelitiannya ada membantu pihak sekolah untuk menguji tingkat akurasi perangkat Sistem Informasi yang ada pada sekolah tersebut. Adapun yang diuji mengenai penggunaan, manfaat dan hasil yang didapat dari perangkat lunak tersebut. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa masih ada 36 eror pada beberapa form perangkat lunak sistem informasi tersebut. Solusi dari eror tersebut ada dengan melakukan pengujian keamanan melalui jaringan internal (whitebox penetration tedting) secara berkala oleh administrator (M.Komarudin, 2016).

Penelitian terdahulu yang berjudul Pengembangan Aplikasi Monitoring Perkembangan Siswa Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Malang berbasis Web dengan menggunakan whitebox dan blackbox. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi monitoring yang dibuat mendapatkan hasil 100% sukses. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat berhasil berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dibuat serta mendapatkan respon positif (Setiawan et al., 2020).

Penelitian terdahulu yang berjudul Pengujian Blackbox Testing pada aplikasi Action & Strategi Berbasis Android dengan Technology Phonegap. Yang mana hasil dari penelitian ini adalah data dari aplikasi yang dibuat berhasil disimpan di dalam database sesuai dengan masukan yang diberikan oleh pengguna dan tidak ditemukan adanya kesalahan pada interface (Cholifah et al., 2018).

Penelitian terdahulu yang berjudul Pengujian Perawatan Sistem Informasi Menggunakan *White Box Testing*. Hasil dari penelitian ini adalah perawatan program bisa dilakukan dengan menyederhanakan *source code* sehingga ketika akan diuji menggunakan *white box* akan menghasilkan eror yang lebih sedikit (Muammar et al., 2014).

Penelitian terdahulu yang berjudul Implementasi White Box Testing dengan Teknik Basis Path pada. Hasil dari penelitian ini adalah berdasarkan pengujian yang dilakukan menggunakan White Box Testing, aplikasi login belum maksimal karna dalam penggunaan nama pengguna dan password masih menggunakan file teks yang tidak terenkripsi dan lokasinya sama dengan tempat aplikasi dijalankan (Londjo, 2021).

Penelitian terdahulu yang berjudul Pengujian Blackbox pada Aplikasi Sistem Seleksi Terbaik menggunakan Teknik *Equivalence Partitions*. Hasil dari penelitian ini adalah dengan menggunakan metode ini ditemukan beberapa kesalahan yang tidak terdeteksi seperti kesalahan dalam mengedit data. Dengan adanya pengujian ini kesalahan tersebut bisa diperbaiki agar aplikasi yang dibuat memiliki kualitas yang baik (Ningrum et al., 2019).

Pengujian terdahulu yang berjudul Pengujian White Box pada Sistem Informasi Monitoring Skripsi Program Studi Informatika. Hasil dari penelitian ini adalah dengan metode whitebox dapat diketahui kemungkinan terjadinya cacat atau error pada *source code* dari aplikasi yang diuji serta setiap fungsi yang diuji mewakili setiap menu pada aplikasi. (Subagia et al., 2020).

Penelitian terdahulu yang berjudul Analisa Pengujian Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode *White Box*. Yang mana hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penjualan dan pembelian dapat membantu perusahaan dalam hal penjualan dan pembelian yang sedang berjalan pada perusahaan (Subagia et al., 2020).

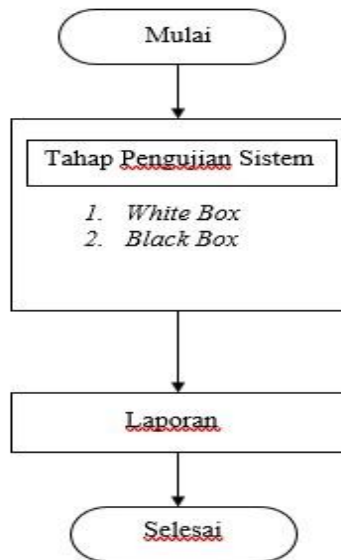
Penelitian terdahulu yang berjudul Perancangan Aplikasi E-rapor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: SMK Yapan Indonesia). Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi e-raport dapat membantu dalam pengelolaan dan penyimpanan data, selain itu juga sistem ini dapat mengatasi resiko kehilangan data (Novera et al., 2022).

Penelitian terdahulu yang berjudul Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Blackbox Testing Bagi Pemula. Hasil dari penelitian ini adalah metode Blackbox ini cocok bagi pemula karena caranya yang lebih sederhana. Hasil pengujian menunjukkan sistem informasi perpustakaan masih terdapat error. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan terhadap sistem tersebut (Uminingsih et al., 2022).

Penelitian terdahulu yang berjudul Pengujian Sistem Informasi Penilaian Kerja Karyawan PT Inka (Persero) Berbasis *Equivalence Partitions*. Hasil dari penelitian ini adalah semua pengujian yang dijalankan berhasil dengan baik dan telah sesuai harapan penguji. Dengan ini dipastikan bahwa sistem informasi penilain kinerja karyawan PT INKA (Persero) telah berjalan dengan baik dan dapat segera digunakan (Wijaya & Astuti, 2021).

Pengujian terdahulu yang berjudul Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode *Equivalents Partitions* (Studi Kasus: PT Arap Store). Hasil dari penelitian menggunakan metode Blackbox tidak ditemukan kesalahan dalam akurasi terhadap tahapan kerahasiaan, integritas data dan ketersediaan data (Maulana et al., 2020).

3. Metodologi Pengujian



Gambar 1. Metodologi Pengujian

3.1 Alasan Menggunakan Metode Pengujian Blacbox dan Whitebox

Metode yang digunakan pada pengujian sistem e-raport berbasis web ini adalah *White Box* dan *Black Box Testing*. *White box testing* adalah pengujian perangkat lunak pada tingkat alur kode program, apakah masukan dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan dan pengujian yang didasarkan pada pengujian design program secara prosedural, secara struktural, pengujian berbasis logika atau pengujian berbasis kode (Pratala et al., 2020). Pengujian kotak putih atau *white box testing* adalah metodologi pengujian yang menggunakan struktur kontrol dari aliran prosedural untuk menghasilkan kasus uji (Mustaqbal et al., 2015). Memanfaatkan metodologi whitebox pada sistem analisis dapat menjalankan kasus uji yang memverifikasi setiap jalur independen dalam modul yang sedang berjalan, setiap pernyataan logis, setiap loop yang sesuai dengan kondisi sistem saat ini, dan setiap struktur data internal yang memastikan validitas (Suprpti et al., 2017).

Poinnya adalah bahwa pengujian kotak putih menggunakan analisis dan studi tentang struktur dan kode yang mendasari perangkat lunak untuk menguji perangkat lunak. Tes ini memberikan manfaat diantaranya dapat dilakukan secara lebih teliti dan detail, serta meminimalkan kesalahan.

Black box adalah pengujian eksternal dari pekerjaan sistem seperti input/output dari sistem, hasil yang diharapkan, dan user interface apakah sudah sesuai dengan desain (perancangan). Pada sistem layanan mandiri haji, kami menguji berdasarkan class yang telah di uji pada white box (Syaikhuddin et al., 2018). Tujuannya untuk mengetahui tingkat kesalahan dan ketidaksesuaian program. Kasus uji yang dipakai berdasarkan parameter berikut: masukan jika nilai kosong (blank); masukan jika nilai valid; dan masukan jika nilai tidak valid (Utomo et al., 2018).

Saat pengujian black box dilakukan pada perangkat lunak, ada banyak kelebihan yang dapat muncul. Berikut adalah rincian situasinya:

- Tidak perlu pengetahuan teknis, contohnya bahasa pemrograman.

- Pengembang dan kontraktor dapat berkolaborasi tanpa membahayakan tugas-tugas utama di bidang pekerjaan masing-masing.
- Kode terstruktur tidak harus dibaca oleh pengembang.
- Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, yang membuatnya lebih mudah untuk mendeteksi ketidakkonsistenan dalam perangkat lunak atau aplikasi yang baru dikembangkan.

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan diperuntukkan bagi mereka yang menunjukkan hubungan kerja kolaboratif dengan pemilih, berpartisipasi dalam mengangkat masalah yang dihadapi pada penelitian, dan menginformasikan kepada pemilih tentang fakta atau gagasan relevan yang mereka ketahui atau pahami. Ini biasanya digunakan dengan riset aksi. Partisipan harus memiliki karakteristik di bawah ini:

1. Partisipan mempunyai kemampuan dalam menggunakan teknologi
2. Partisipan pernah menggunakan computer dan pernah melihat e-raport agar mempermudah dalam pengujian metode blackbox
3. Memiliki kemampuan mengenai metode penelitian

Jumlah peserta dalam penelitian ini yang memenuhi persyaratan di atas adalah 3 orang. Proses perekrutan partisipan dilakukan oleh peneliti. Partisipan yang memenuhi syarat dan bersedia akan membantu dalam proses penelitian pengujian *blackbox* sistem e-raport berbasis website.

3.3. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian dapat dilihat pada tabel:

Tabel 1. Instrumen Penelitian

No	Tahap Pengujian	Teknik yang digunakan	Instrument
1.	<i>Unit Testing</i>	<i>Black Box</i>	<i>BlackBox Testing</i> untuk, Registrasi <i>users</i> baru, melihat data nilai, melihat data guru, dan mencetak laporan.
2.	<i>Integration Testing</i>	<i>White Box</i>	Dilakukan dengan teknik <i>Basis-path testing</i> yaitu: Pembuatan <i>Flowgraph</i> dan Pengujian Test Case

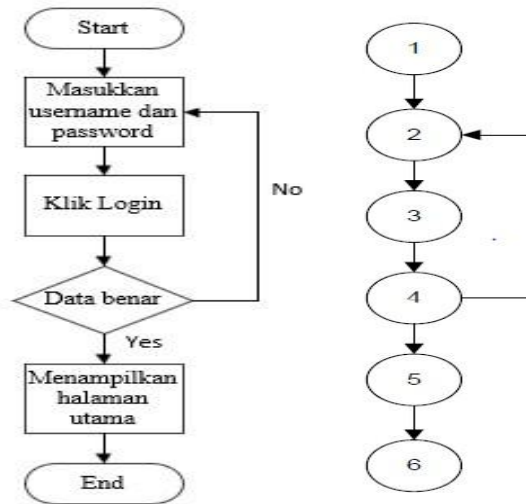
4. Hasil Dan Pembahasan

Pengujian Sistem dengan *White Box*

Pengujian dilakukan pada menu utama yang terdapat sub menu pada sistem perpustakaan berbasis web. Tahapan-tahapan pengujian yang akan dilakukan adalah dimulai dari pembuatan *flowchart*, pembuatan *flowgraph*, perhitungan *cyclometric complexity*, dan pembuatan *test case*.

1. Login

Halaman *login* yaitu halaman utama yang terdapat dalam sebuah sistem, pada halaman *login* admin dan user harus mengisi *username* dan *password* terlebih dahulu agar bisa masuk kedalam sistem.



Gambar 2. Flowchart Login

Berikut langkah Cyclomatic Complexity (Kompleksitas Siklomatis):

- 1) Grafik alir ada sebanyak dua regio
- 2) $V(G) = \text{enam node} - \text{enam node} + \text{dua} = \text{dua}$
- 3) $V(G) = \text{satu simpul perkiraan tambah satu} = \text{dua}$

Berikut adalah jalur independennya:

- 1) Path 1: 1-2-3-4-2-3-4-5-6
- 2) Path 2: 1 - 2 - 3 - 4 - 2 - 3 - 5 - 6

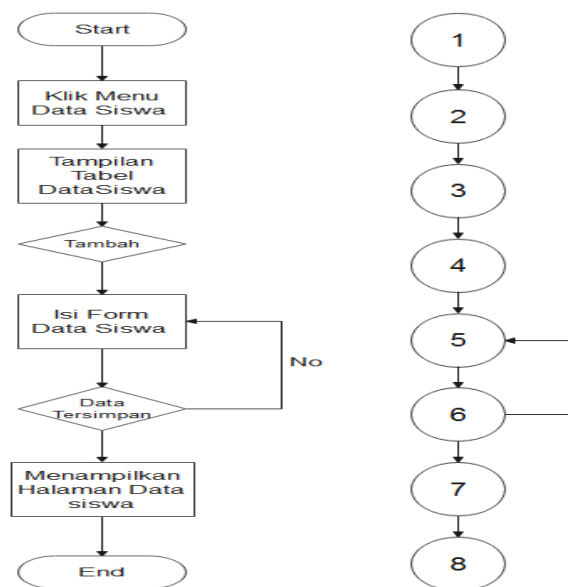
Tabel 2. Test Case Login

Bagian	Satu
Alur	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6
tahap	1) Mulai 2) Login dengan memasukan nama pengguna dan kata kunci 3) Tekan tombol login 4) Data sesuai 5) Menampilkan menu utama 6) Selesai
Reaksi Uji	Sukses
Bagian	Dua
Alur	1 - 2 - 3 - 4 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6
Tahap	1) Mulai 2) Login dengan memasukan nama pengguna dan password 3) Tekan tombol login 4) Data tidak sesuai 5) Muncul pemberitahuan error, user kembali memasukan nama pengguna dan password 6) Menampilkan menu utama 7) Selesai

Tahap	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mulai 2) Klik menu data guru 3) Tampilan tabel data guru 4) Tambah data guru 5) Isi form data guru 6) Data tersimpan 7) Isi Kembali form data guru 8) Data akan tersimpan 9) Menampilkan halaman data guru 10) Selesai
Reaksi Uji	Sukses

3. Input Data Siswa

Halaman input data siswa yaitu halaman data siswa yang terdapat dalam sebuah sistem, pada halaman data siswa admin dapat mengelola data siswa seperti menambahkan dan merubah serta menghapus data siswa tersebut.



Gambar 4. Flowgraph Input Data Siswa

Berikut langkah Cyclomatic Complexity (Kompleksitas Siklomatis):

- 1) Grafik alir ada sebanyak dua regio
- 2) $V(G) = \text{delapan node} - \text{delapan node} + \text{dua} = \text{dua}$
- 3) $V(G) = \text{satu simpul perkiraan tambah satu} = \text{dua}$

Berikut adalah jalur independennya:

- 1) Path 1: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
- 2) Path 2: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 5 – 6 – 7 – 8

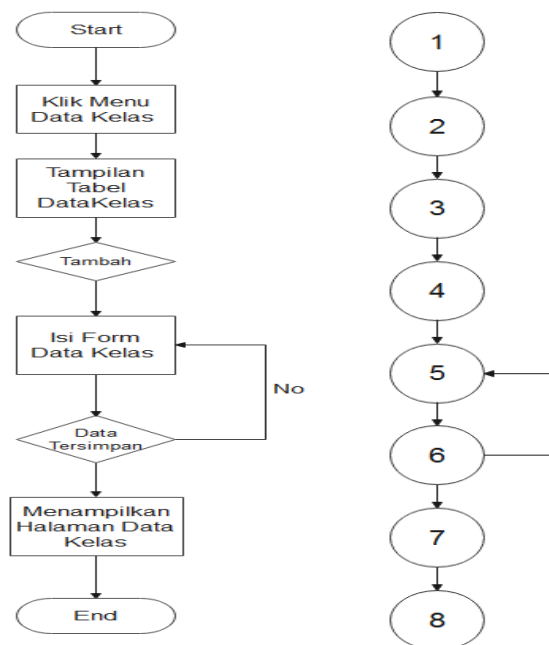
Tabel 4. Test Case Menu Input Data Siswa

Bagian	Satu		
Alur	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8		
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">Bagian</td> <td style="width: 50%;">Satu</td> </tr> </table>	Bagian	Satu
Bagian	Satu		

tahap	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mulai 2) Klik menu data siswa 3) Tampilan tabel data siswa 4) Tambah data siswa 5) Isi form data siswa 6) Data tersimpan 7) Menampilkan halaman data siswa 8) Selesai
Reaksi Uji	Sukses
Bagian	Dua
Alur	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 5 – 6 – 7 – 8
Tahap	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mulai 2) Klik menu data guru 3) Tampilan tabel data guru 4) Tambah data guru 5) Isi form data guru 6) Data tersimpan 7) Isi Kembali form data guru 8) Data akan tersimpan 9) Menampilkan halaman data guru 10) Selesai
Reaksi Uji	Sukses

4. Input Data Kelas

Halaman input data kelas yaitu halaman data kelas yang terdapat dalam sebuah sistem, pada halaman data kelas admin dapat mengelola data kelas seperti menambahkan dan merubah serta menghapus data kelas tersebut.



Gambar 5. Flowgraph Input Data Kelas

Berikut langkah Cyclomatic Complexity (Kompleksitas Siklomatis):

- 1) Grafik alir ada sebanyak dua regio
- 2) $V(G) = \text{delapan node} - \text{delapan node} + \text{dua} = \text{dua}$

3) $V(G) = \text{satu simpul perkiraan tambah satu} = \text{dua}$

Berikut adalah jalur independennya:

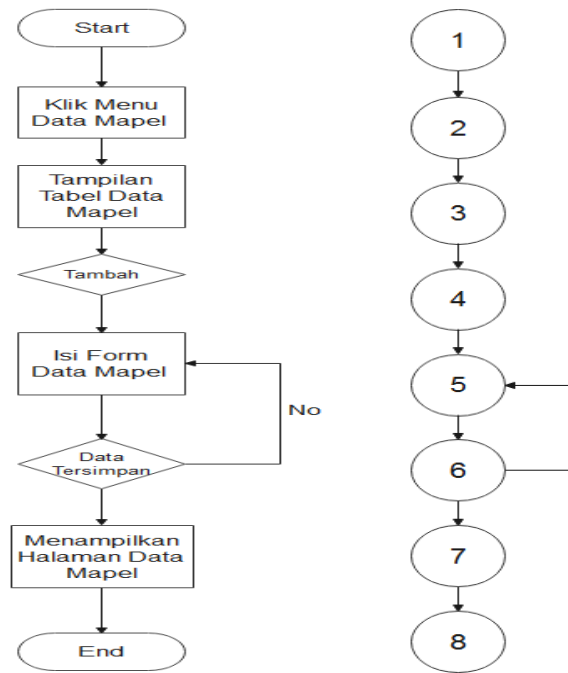
- 1) Path 1: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
- 2) Path 2: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 5 – 6 – 7 – 8

Tabel 5. Test Case Menu Input Data Kelas

Bagian	Satu																				
Alur	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8																				
tahap	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bagian</th> <th>Satu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Mulai</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2) Klik menu data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3) Tampilan tabel data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4) Tambah data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5) Isi form data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6) Data tersimpan</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7) Menampilkan halaman data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8) Selesai</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bagian	Satu	1) Mulai		2) Klik menu data kelas		3) Tampilan tabel data kelas		4) Tambah data kelas		5) Isi form data kelas		6) Data tersimpan		7) Menampilkan halaman data kelas		8) Selesai			
Bagian	Satu																				
1) Mulai																					
2) Klik menu data kelas																					
3) Tampilan tabel data kelas																					
4) Tambah data kelas																					
5) Isi form data kelas																					
6) Data tersimpan																					
7) Menampilkan halaman data kelas																					
8) Selesai																					
Reaksi Uji	Sukses																				
Bagian	Dua																				
Alur	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 5 – 6 – 7 – 8																				
Tahap	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1) Mulai</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2) Klik menu data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3) Tampilan tabel data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4) Tambah data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5) Isi form data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6) Data tersimpan</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7) Isi Kembali form data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8) Data akan tersimpan</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9) Menampilkan halaman data kelas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10) Selesai</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	1) Mulai		2) Klik menu data kelas		3) Tampilan tabel data kelas		4) Tambah data kelas		5) Isi form data kelas		6) Data tersimpan		7) Isi Kembali form data kelas		8) Data akan tersimpan		9) Menampilkan halaman data kelas		10) Selesai	
1) Mulai																					
2) Klik menu data kelas																					
3) Tampilan tabel data kelas																					
4) Tambah data kelas																					
5) Isi form data kelas																					
6) Data tersimpan																					
7) Isi Kembali form data kelas																					
8) Data akan tersimpan																					
9) Menampilkan halaman data kelas																					
10) Selesai																					
Reaksi Uji	Sukses																				

5. Input Data Matapelajaran

Halaman input data kelas yaitu halaman data matapelajaran yang terdapat dalam sebuah sistem, pada halaman data matapelajaran admin dapat mengelola data mata pelajaran seperti menambahkan dan merubah serta menghapus data matapelajaran tersebut.



Gambar 6. Flowgraph Input Data Mata Pelajaran

Berikut langkah Cyclomatic Complexity (Kompleksitas Siklomatis):

- 1) Grafik alir ada sebanyak dua regio
- 2) $V(G) = \text{delapan node} - \text{delapan node} + \text{dua} = \text{dua}$
- 3) $V(G) = \text{satu simpul perkiraan tambah satu} = \text{dua}$

Berikut adalah jalur independennya:

- 1) Path 1: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
- 2) Path 2: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 5 – 6 – 7 – 8

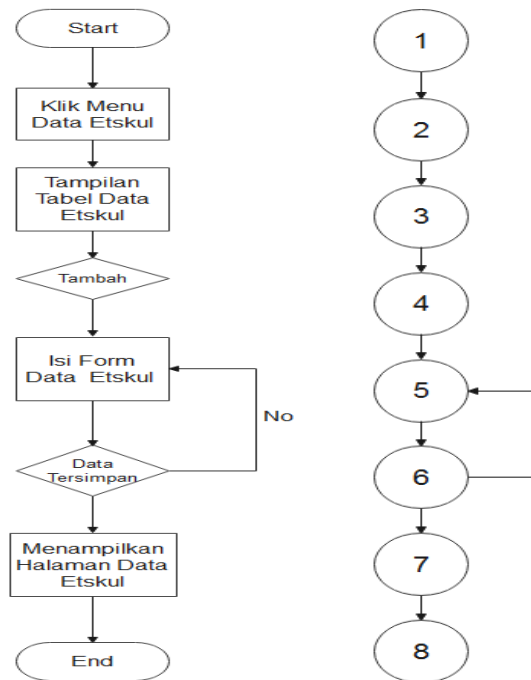
Tabel 6. Test Case Input Data Mata Pelajaran

Bagian	Satu
Alur	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
	Regio Satu
tahap	1) Mulai 2) Klik menu data mapel 3) Tampilan tabel data mapel 4) Tambah data mapel 5) Isi form data mapel 6) Data tersimpan 7) Menampilkan halaman data mapel 8) Selesai
Reaksi Uji	Sukses
Bagian	Dua
Alur	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 5 – 6 – 7 – 8

Tahap	3) Mulai 4) Klik menu data mapel 5) Tampilan tabel data mapel 6) Tambah data mapel 7) Isi form data mapel 8) Data tersimpan 9) Isi Kembali form data mapel 10) Data akan tersimpan 11) Menampilkan halaman data mapel 12) Selesai
Reaksi Uji	Sukses

6. Input Data Ekstrakurikuler

Halaman input data kelaa yaitu halaman data ekstrakurikuler yang terdapat dalam sebuah sistem, pada halaman data ekstrakurikuler admin dapat mengelola data ekstrakurikuler seperti menambahkan dan merubah serta menghapus data ekstrakurikuler tersebut.



Gambar 7. Flowgraph Input Data Ekstrakurikuler

Berikut langkah Cyclomatic Complexity (Kompleksitas Siklomatis):

- 1) Grafik alir ada sebanyak dua regio
- 2) $V(G) = \text{delapan node} - \text{delapan node} + \text{dua} = \text{dua}$
- 3) $V(G) = \text{satu simpul perkiraan tambah satu} = \text{dua}$

Berikut adalah jalur independennya:

- 1) Path 1: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
- 2) Path 2: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 5 – 6 – 7 – 8

Tabel 7. Test Case Menu Input Data Ekstrakurikuler

Bagian	Satu
Alur	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
tahap	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mulai 2) Klik menu data eskul 3) Tampilan tabel data eskul 4) Tambah data eskul 5) Isi form data eskul 6) Data tersimpan 7) Menampilkan halaman data eskul 8) Selesai
Reaksi Uji	Sukses
Bagian	Dua
Alur	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 5 – 6 – 7 – 8
Tahap	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mulai 2) Klik menu data eskul 3) Tampilan tabel data eskul 4) Tambah data eskul 5) Isi form data eskul 6) Data tersimpan 7) Isi Kembali form data eskul 8) Data akan tersimpan 9) Menampilkan halaman data eskul 10) Selesai
Reaksi Uji	Sukses

4.2 Pengujian System Pada Metode Balck Box

Tabel 8. Test Case Menu Input Data Siswa

Modul yang Diuji	Prosedur Pengujian	Masukkan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
Halaman Login	Mengakses sistem baik sebagai admin maupun user	Mengisikan username dan password yang terdaftar pada sistem lalu menekan tombol login	Pengguna akan berhasil masuk ke sistem sebagai user atau admin sesuai dengan akun yang dimasukkan	Pengguna berhasil masuk ke sistem sebagai user atau admin sesuai dengan akun yang dimasukkan	Berhasil
Halaman Data Guru	Mengakses halaman data guru baik sebagai admin maupun user	Mengisikan data guru sesuai dengan identitas guru	Menampilkan tabel data guru, sesuai dengan data guru yang telah di tambahkan	Data guru yang ditambahkan/ diinputkan ke sistem dapat di tersimpan dan bisa di edit dan dihapus	Berhasil

Halaman Data Siswa	Mengakses halaman data siswa baik sebagai admin maupun user	Mengisikan data siswa sesuai dengan identitas siswa	Menampilkan tabel data siswa, sesuai dengan data siswa yang telah di tambahkan	Data siswa yang ditambahkan/ diinputkan ke sistem dapat di tersimpan dan bisa di edit dan dihapus	Berhasil
Halaman Data Kelas	Mengakses halaman data kelas baik sebagai admin maupun user	Mengisikan data kelas sesuai dengan kelas yang ada di sekolah	Menampilkan tabel data kelas, sesuai dengan data kelas yang telah di tambahkan	Data kelas yang ditambahkan/ diinputkan ke sistem dapat di tersimpan dan bisa di edit dan dihapus	Berhasil
Halaman Data Matapelajaran	Mengakses halaman data matapelajaran baik sebagai admin maupun user	Mengisikan data matapelajaran sesuai dengan matapelajaran yang ada di sekolah	Menampilkan tabel datamatapelajaran, sesuai dengan data matapelajaran yang telah di tambahkan	Data matapelajaran yang ditambahkan/ diinputkan ke sistem dapat di tersimpan dan bisa di edit dan dihapus	Berhasil
Halaman Data Ekstrakurikuler	Mengakses halaman data matapelajaran baik sebagai admin maupun user	Mengisikan data ekstrakurikuler sesuai dengan matapelajaran yang ada di sekolah	Menampilkan tabel kelas, sesuai dengan data kelas yang telah di tambahkan	Data kelas yang ditambahkan/ diinputkan ke sistem dapat di tersimpan dan bisa di edit dan dihapus	Berhasil

5. Kesimpulan

Sistem E-Raport pada SMPN 4 Muhammadiyah Pekanbaru yang telah diuji dengan metode *White Box Testing* dan *Black Box Testing* tidak menunjukkan kesalahan. Namun sistem belum sempurna dalam fungsi utama sebagai sistem E-Raport , seperti pada pengisian nilai pada sistem E-Raport ini belum berjalan secara efisien dan efektif

References

- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206. <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>
- Diniputri, A., & Suhendi, S. (2021). Implementasi Sistem E-Rapor guna mengetahui Perkembangan Anak berbasis Moodle Studi Kasus Paud Azizah. *Jurnal Informatika Terpadu*, 7(1), 08–14. <https://doi.org/10.54914/jit.v7i1.426>
- Gunawan, W., Hidayanti, N., Budiman, R., & Rifai, A. B. (2022). Sistem Informasi E-Raport Menggunakan Expectation Confirmation Model (Ecm) Pada Sman 1 Pabuaran. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 5(1), 49–58. <https://doi.org/10.47080/simika.v5i1.1677>

- Haris Khoirul Fadillah, M., Moenir, A., Raya Surya Kencana No, J., Barat, P., Pamulang, K., & Tangerang Selatan, K. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Raport Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus : SMKN 1 Kabupaten Tangerang). *Journal of Artificial Intelligence and Innovative Applications (JOAIIA)*, 2(1), 42–50. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JOAIIA/article/view/9538>
- Isnain, N., Husain, A., & Rahmatika, R. (2020, January). Perancangan Aplikasi E-Rapor Pada Pendidikan Anak Usia Dini Abcd Berbasis Java Standard. In *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)* (Vol. 4, No. 1).
- Kurniawan, B., Yulisman, & Muhaimin, A. (2022). Implementasi Sistem Informasi E-Rapor Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap pada SDN 39 Pekanbaru. *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (JSR)*, 6(1), 77–82. <http://ojsamik.amikmitragama.ac.id/index.php/js/article/view/149>
- Londjo, M. F. (2021). Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Pada Pengujian Form Login. *Jurnal Siliwaangi*, 7(2), 35–40.
- Maulana, A., Kurniawan, A., Keumala, W., Sukma, V. R., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalents Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(1), 50. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i1.4307>
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3).
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125. <https://doi.org/10.32493/informatika.v4i4.3782>
- Putri, V. N. H., & Junianto, M. B. S. (2022). Perancangan Aplikasi E-rapor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: SMK Yapan Indonesia). *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(5), 473-479.
- Pratala, C. T., Asyer, E. M., Prayudi, I., & Saifudin, A. (2020). Pengujian White Box pada Aplikasi Cash Flow Berbasis Android Menggunakan Teknik Basis Path. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 111. <https://doi.org/10.32493/informatika.v5i2.4713>
- Puspaningrum, A. S., Neneng, N., Saputri, I., & Ariany, F. (2020). Pengembangan E-Raport Kurikulum 2013 Berbasis Web Pada Sma Tunas Mekar Indonesia. *Jurnal Komputasi*, 8(2), 94–101. <https://doi.org/10.23960/komputasi.v8i2.2692>
- Raube, F. S., Parinsi, M., & Batmetan, J. R. (2021). Desain Dan Implementasi Sistem Informasi Rapor Berbasis Web. *Ismart Edu: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(02), 49–62. <https://doi.org/10.53682/ise.v1i02.722>
- Setiawan, R., Pradana, F., & Brata, K. C. (2020). Pengembangan Aplikasi Monitoring Perkembangan Siswa Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Malang berbasis Web. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(9), 2930-2937.
- Subagia, R., Alit, R., & Akbar, F. A. (2020). Pengujian White Box pada Sistem Informasi Monitoring Skripsi Program Studi Informatika. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, 01(2), 539–547.
- Subagiyo, A., 'Asif, Saputra, S., & Kencanawaty, G. (2022). Sistem Informasi Pendaftaran E-Raport Dan Prestasi Siswa Sdit Daarul Fataa. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1), 242–248. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v6i1.5682>
- Suprpti, D., Kamisutara, M., & Artaya, P. (2017). Analisa Pengujian Sistem Informasi Penjualan. Analisa Pengujian Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode White Box, 1–12.
- Surya, J., & Pangestu, F. A. (2021). Aplikasi E-Raport Dalam Pelaporan Hasil Belajar Peserta Didik SMAN 8 Tanjung Jabung Timur Berbasis Android. *Seminar Nasional Informatika (SENATIKA) 2021*, 330–341.

- Syaikhuddin, M. M., Anam, C., Rinaldi, A. R., & Conoras, M. E. B. (2018). Conventional Software Testing Using White Box Method. *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control*, 3(1), 65–72. <https://doi.org/10.22219/kinetik.v3i1.231>
- Uminingsih, Nur Ichsanudin, M., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.55123/storage.v1i2.270>
- Utomo, D. W., Kurniawan, D., & Astuti, Y. P. (2018). Teknik Pengujian Perangkat Lunak Dalam Evaluasi Sistem Layanan Mandiri Pemantauan Haji Pada Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(2), 731–746. <https://doi.org/10.24176/simet.v9i2.2289>
- Wijasty, F. A., Utami, L. D., Yunandar, R. T., & Priyono, P. (2019). Aplikasi Sistem Informasi Raport Online (Studi Kasus: Mi Darul Muta'Allimien Leuwiliang Bogor). *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 5(1), 103–110. <https://doi.org/10.33480/jitk.v5i1.685>
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>