

## IMPLEMENTASI *BLACK BOX TESTING* PADA MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GOOGLE SITES

Marisha Ayuardini<sup>1\*</sup>, Yulistiana<sup>2</sup>, Dita Kameswari<sup>3</sup>, Zahra Ayu Damayanti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Indraprasta PGRI  
mrshaayu@gmail.com<sup>1</sup>, yulistianabio@gmail.com<sup>2</sup>, dita.kameswari2528@gmail.com<sup>3</sup>,  
zahraayud@gmail.com<sup>4</sup>

*Submitted October 10, 2023; Revised April 2, 2024; Accepted April 26, 2024*

### Abstrak

Aplikasi *Google Sites* merupakan multimedia interaktif yang menjadi salah satu produk dari perusahaan Google sebagai sarana dalam pembuatan suatu situs setara website. Biologi adalah salah satu ilmu pengetahuan yang didominasi dengan teori dan erat kaitannya dengan hafalan serta bacaan. Sehingga, dalam penerapannya membutuhkan fokus yang baik terhadap materi yang dibawakan, salah satu inovasi yang dapat dilakukan ialah dengan merancang media pembelajaran yang interaktif dan kreatif seperti *google sites*. Aplikasi *Google Sites* dirancang dalam bentuk penyajian materi pembelajaran dengan topik Biologi Sistem Reproduksi Manusia sebagai upaya pengembangan media belajar serta memperkaya kreatifitas saat pembelajaran. Namun ketika mengembangkan media pembelajaran tentunya harus menjamin kualitas, performa dan fungsionalitas, oleh karena itu penting dilakukan pengujian sistem sebelum media pembelajaran diserahkan kepada siswa. Tujuan penelitian ini adalah melakukan pengujian pada media pembelajaran berbasis *google sites* dengan menggunakan metode *black box testing*. Pengujian *black box* merupakan pengujian yang hanya menguji fungsionalitas sistem dalam hal ini hanya menguji input dan output yang dihasilkan oleh sistem. Setelah dilakukan *black box testing*, media pembelajaran berbasis *google sites* layak digunakan dengan hasil yang sesuai harapan.

**Kata Kunci :** *Black Box Testing, Google Sites, Media Pembelajaran,*

### Abstract

*The Google Sites application is an interactive multimedia which is one of the products of the Google company as a means of creating a site equivalent to a website. Biology is a science that is dominated by theory and is closely related to memorization and reading. So, in its application it requires good focus on the material being presented. One innovation that can be done is by designing interactive and creative learning media such as Google Sites. The Google Sites application is designed in the form of presenting learning material on the topic Biology of the Human Reproductive System as an effort to develop learning media and enrich creativity during learning. However, when developing learning media, of course you have to guarantee quality, performance and functionality, therefore it is important to test the system before the learning media is handed over to students. The aim of this research is to test Google Sites-based learning media using the black box testing method. Black box testing is a test that only tests the functionality of the system, in this case it only tests the input and output produced by the system. After black box testing was carried out, Google Sites based learning media was suitable for use with results that met expectations.*

**Keywords :** *Black Box Testing, Google Sites, Learning Media*

## 1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah bagian penting dalam belajar dan mengajar demi mewujudkan hasil dan tujuan pembelajaran yang sesuai harapan. Oleh karena itu dengan adanya penggunaan media pembelajaran yang mendukung oleh sebab itu membuat siswa lebih mudah menerima dan memahami suatu materi yang dipelajari lewat media pembelajaran[1]. Selain kemampuan guru dalam membawakan materi penggunaan media pembelajaran yang mendukung dan sesuai akan menjadi aspek penting yang tak dapat dilupakan. Sehingga, dalam pembelajaran diperlukan berbagai inovasi belajar yang sesuai kebutuhan[2]. Salah satu inovasi dari media pembelajaran ialah *google sites*.

Peranan teknologi sudah menjadi suatu aspek yang berpengaruh termasuk pada Pendidikan. Hal ini, mengakibatkan adanya penyesuaian gaya belajar yang tidak luput dari teknologi[3]. Semakin berkembang pesatnya teknologi, maka para pelaku pendidikan dituntut dalam menguasai teknologi dalam pemanfaatannya[4]. Pemanfaatan media pembelajaran menggunakan *google sites* ini dapat menjadi sarana yang positif dalam berinternet. Dengan penggunaannya yang berbasis *online*, hal ini dapat memungkinkan siswa maupun guru dalam menyimpan materi hingga menggunakan materi di saat yang genting sekalipun[5].

Penggunaan *google sites* sebagai media pembelajaran dapat memudahkan guru dalam pembuatan bahan ajar berupa situs atau website. Situs yang dirancang dapat lebih menarik karena *google sites* dapat memfasilitasi penggunaannya untuk mengkombinasikan berbagai macam bentuk konten, diantaranya seperti video YouTube, google form, google drive, google slides, dan fitur google lainnya serta dapat dikombinasikan dengan fitur lainnya dalam bentuk link html atau kode embed. Sehingga, bahan pembelajaran dapat

disajikan dengan lebih menarik dan bervariasi[6]. Selain itu, media *google sites* dapat memudahkan peserta didik dalam mengakses pembelajaran karena dapat diakses secara *online* dimana saja dan kapan saja. Peserta didik juga dapat lebih mudah mengatur fokus nya karena materi yang disajikan dapat berupa video, teks, gambar atau poster, games, maupun infografis dan lain sebagainya sesuai dengan tampilan yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Fitur unggul pada *google sites* yang dapat dimanfaatkan untuk *e-learning* adalah *file-cabinet page templates* berfungsi dalam koleksi tugas siswa, *upload document* oleh pengajar dan *download document* yang dapat dilakukan oleh pengunjung situs, fitur *announcement page templates* yang berfungsi sebagai pengatur kronologis pada saat posting, *sharing & permissions setting* sebagai fitur pengatur akses, dan *full compatibility with other google product* berfungsi dalam kolaborasi dengan *tools* google lain atau aplikasi lainnya seperti google document, YouTube, dan lain sebagainya[7].

Kebaruan pada penelitian ini ialah menggabungkan konteks pendidikan dengan ilmu teknologi komputer. Yaitu media pembelajaran berbasis *google sites* pada pembahasan biologi khususnya materi Sistem Reproduksi Manusia yang selama ini masih diajarkan secara konvensional atau metode ceramah. Lalu kemudian dilakukanlah pengujian dengan *Black Box Testing* agar media pembelajaran ini layak digunakan oleh siswa dan guru. Tidak hanya sekedar membuat media pembelajaran yang sebelumnya tidak dilakukan pengujian sistem.

Setelah melakukan perancangan media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi Sistem Reproduksi Manusia penulis ingin melakukan pengujian fungsionalitas dari fitur tersebut. Mengingat penggunaan dari fitur pada *website* ini ialah siswa dan

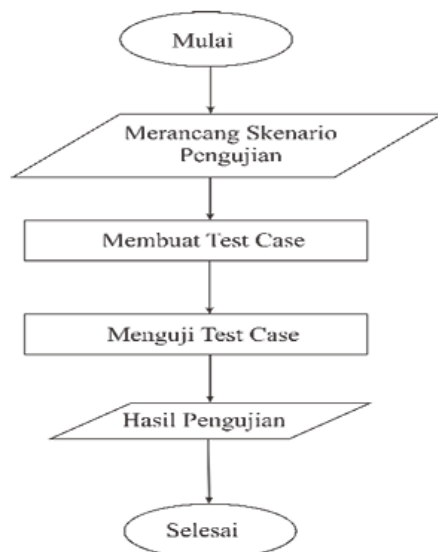
guru, maka pada penelitian ini difokuskan pada pengujian *Black Box Testing*. Pengujian *Black Box Testing* ini dilakukan sebagai upaya dalam mengetahui kesesuaian fitur maupun program perangkat lunak yang telah dirancang dan dikembangkan[8].

Tujuan dari pengujian *website* dengan teknik *Black Box Tesing* ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada kekeliruan yang terjadi saat menjalankan fitur-fitur dari *website* ini ataukah sudah layak tanpa ada kekeliruan sesuai dengan yang diharapkan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Black Box Testing*. *Black Box Testing* merupakan metode pengujian fungsionalitas terhadap software yang digunakan, hal ini diperlukan karena tidak mengganggu struktur internal dari kode aplikasi. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui kelayakan program pada aplikasi atau *website* tersebut[9].

Proses melakukan pengujian ada beberapa tahapan yang harus dilakukan. Hal ini dilukiskan melalui diagram alir pada gambar 1



Gambar 1. Diagram Alir Pengujian Sistem

Keterangan :

- Tahap merancang skenario, mendesain perintah pada form yang akan diuji.
- Tahap membuat test case, mencatat pada tabel fitur-fitur yang akan diuji pada form penginputan.
- Tahap menguji test case, melakukan pengujian dengan memberikan perintah pada skenario pengujian.
- Tahap hasil pengujian, menuliskan seluruh komponen yang diuji dalam bentuk laporan serta metodenya.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengujian Sistem

Pengujian sistem diujikan untuk mengecek integrasi antar komponen sistem yang diaplikasikan. Tujuan utama dari pengujian sistem ialah untuk menegaskan bahwa seluruh komponen pada sistem telah layak difungsikan sesuai harapan pengguna. Pengujian harus dilakukan demi meminimalisir kesalahan atau kelemahan yang dapat terjadi pada sistem saat digunakan. Pengujian sistem adalah pengujian program secara menyeluruh, berikut adalah tahapan yang dilakukan untuk menguji sebuah sistem[10]

### Mekanisme pengujian

- Pengujian program pada sistem adalah dengan cara menjalankan sistem.
- Menguji apakah fungsi tombol yang ada di masing-masing halaman berfungsi dengan baik atau tidak.

Hasil yang diperoleh: Penggunaan media pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi Manusia sudah berjalan dengan baik seperti yang diharapkan.

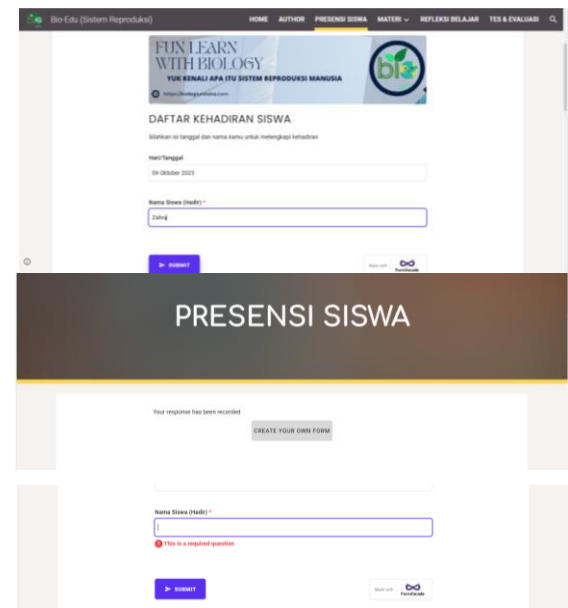
### Pengujian program

Sebelum menerapkan sistem atau aplikasi, maka sistem harus lulus terlebih dahulu dari kesalahan atau kekeliruan yang mungkin muncul. Oleh karena itu program harus dites terlebih dahulu untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Pengujian sistem dalam penelitian ini

dilakukan dengan teknik pengujian *Black box*. [11]

1. *Black Box Testing* adalah Teknik untuk menguji fungsi program berdasarkan pengamatan langsung dari aplikasinya tanpa harus mengetahui struktur internal atau desain programnya. Pengujian program ini dilakukan untuk mengetahui apakah program yang telah dibuat sudah berjalan baik sesuai harapan. Kekeliruan yang mungkin terjadi pada program dikategorikan dalam 3 macam yaitu: Keliru dalam Bahasa (*language error*) Keliru dalam penulisan (*syntax errors*) atau kesalahan gramatikal (*grammatical errors*) adalah kesalahan penulisan kode program yang tidak sesuai terhadap yang disyaratkan.[12] Kekeliruan tersebut tergolong mudah ditemukan dan diperbaiki, karena browser akan memberitahu letak dan sebab kekeliruan ketika program dijalankan.
2. Keliru Waktu Proses (*run-time errors*) Adalah kekeliruan yang terjadi ketika *executable* program dijalankan, hal ini menyebabkan program berhenti lebih dulu sebelum waktunya, karena browser menemukan kondisi yang belum terpenuhi sehingga tidak dapat dilanjutkan[11]. Kekeliruan tersebut tergolong mudah ditemukan dan diperbaiki, karena *browser* akan memberitahu letak dan sebab kekeliruan ketika program dijalankan.
3. Kekeliruan Logika ialah kekeliruan logika pada program. Kekeliruan seperti ini sulit ditemukan karena tidak ada notifikasi dimana letak salahnya namun akan tetap diproses dan diperoleh hasilnya tapi hasilnya keliru. Kekeliruan ini bisa diuji dengan test data, yaitu dengan membandingkan hasil pengolahan program dengan hasil yang sudah diketahui. Bila hasilnya berbeda artinya ada yang keliru[9].

Berikut adalah hasil pengujian *black box testing* pada sistem program:



**Gambar 2. Tampilan Presensi**

Di bawah ini merupakan tabel-tabel dan gambar-gambar pengujian menggunakan *Black Box Testing* pada media pembelajaran berbasis *google sites*:

**Tabel 1. Tabel Pengujian Presensi**

Input	Harapan	Output	kesimpulan
Masukkan nama/ identitas	Sistem tidak bisa memuat data yang kosong	Sistem tidak bisa memuat data yang kosong	Berhasil

Tampilan awal dari media digambarkan seperti gambar berikut:

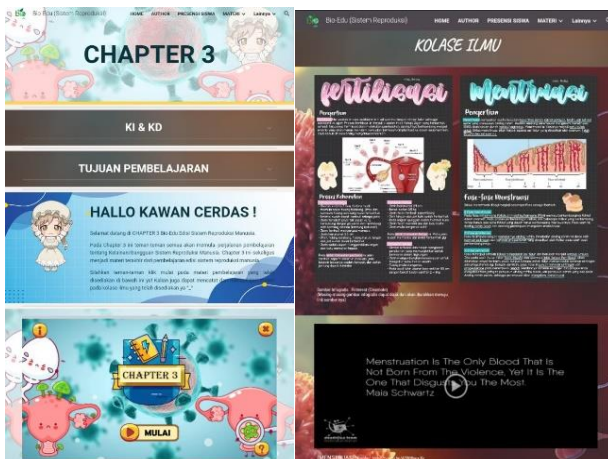


**Gambar 3. Tampilan Home Google Sites**

**Tabel 2. Tabel Pengujian Tombol Menu Home**

Input	Harapan	Output	kesimpulan
Klik menu bar atas	Dialihkan pada laman yang sesuai judul laman	Dialihkan pada laman yang sesuai judul laman	Berhasil
Klik menu bar bawah	Dialihkan pada laman yang sesuai judul laman	Dialihkan pada laman yang sesuai judul laman	Berhasil
Klik petunjuk navigasi	Dialihkan pada laman petunjuk navigasi	Dialihkan pada laman petunjuk navigasi	Berhasil
Klik Author	Dialihkan pada laman Author	Dialihkan pada laman Author	Berhasil

Tampilan materi seperti gambar berikut:



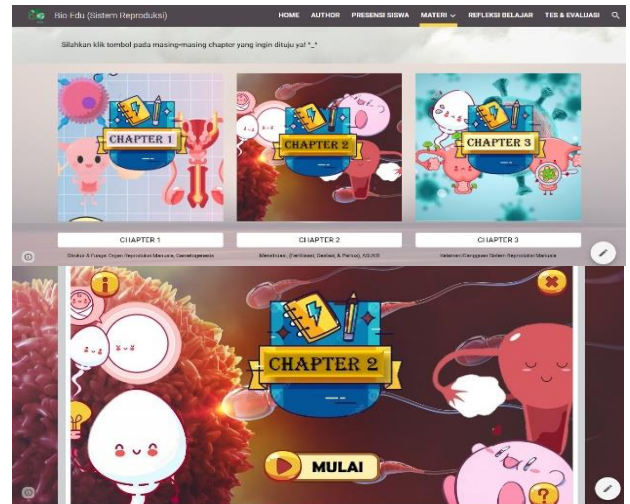
**Gambar 4. Tampilan Materi Google Sites**

**Tabel 3. Tabel Pengujian Tombol Menu Materi**

Input	Harapan	Output	kesimpulan
Klik mulai pada aplikasi	Aplikasi berjalan sesuai harapan	Aplikasi dapat berjalan sesuai harapan	Berhasil
Klik video yang tersedia	Video dapat berjalan sesuai harapan	Video dapat berjalan sesuai harapan	Berhasil
Klik gambar pada kolase ilmu	Dialihkan menuju sumber/ refrence gambar	Dialihkan menuju sumber/ refrence gambar	Berhasil

Klik KI&KD serta Tujuan Pembelajaran	Dapat terbuka keterangan KI&KD serta Tujuan pembelajaran	Dapat terbuka keterangan KI&KD serta Tujuan pembelajaran	Berhasil
--------------------------------------	--	--	----------

Tampilan dari ketiga chapter dan salah satu desain materi aplikasi ialah seperti gambar berikut:



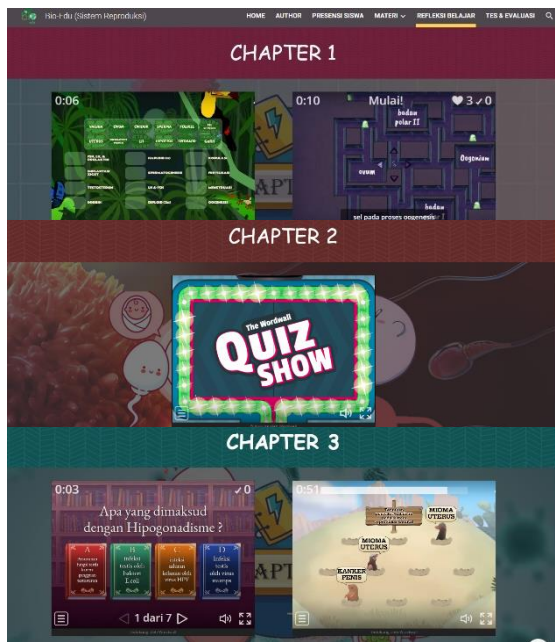
**Gambar 5. Tampilan Chapter Materi**

**Tabel 4. Tabel Pengujian Tombol Menu Chapter**

Input	Harapan	Output	Kesimpulan
Klik Chapter 1	Dialihkan menuju laman chapter 1	Dialihkan menuju laman chapter 1	Berhasil
Klik Chapter 2	Dialihkan menuju laman chapter 2	Dialihkan menuju laman chapter 2	Berhasil
Klik Chapter 3	Dialihkan menuju laman chapter 3	Dialihkan menuju laman chapter 3	Berhasil

Tampilan menu refleksi pembelajaran digambarkan seperti gambar berikut:



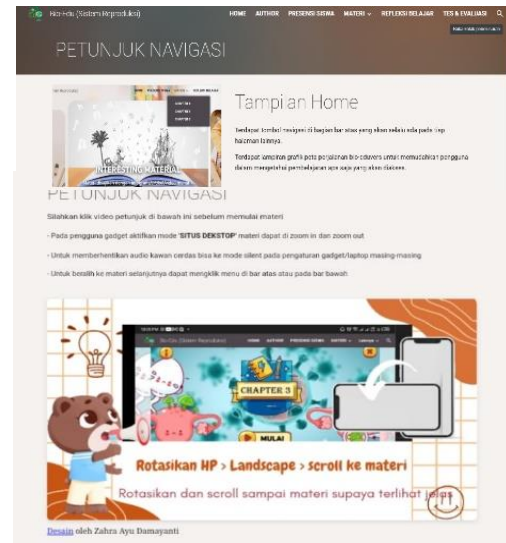


Gambar 6. Tampilan Refleksi Pembelajaran

Tabel 5. Tabel Pengujian Tombol Refleksi Pembelajaran

Input	Harapan	Output	Kesimpulan
Klik start pada games Chapter 1	Games dapat terbuka dan dimainkan	Games dapat terbuka dan dimainkan	Berhasil
Klik start pada games Chapter 2	Games dapat terbuka dan dimainkan	Games dapat terbuka dan dimainkan	Berhasil
Klik start pada games Chapter 3	Games dapat terbuka dan dimainkan	Games dapat terbuka dan dimainkan	Berhasil

Tampilan dari beberapa fitur atau menu tambahan:



Gambar 7. Tampilan Petunjuk Navigasi

Tabel 6. Tabel Pengujian Tombol Video Navigasi

Input	Harapan	Output	Kesimpulan
Klik video yang tersedia	Video dapat berjalan sesuai harapan	Video dapat berjalan sesuai harapan	Berhasil



Gambar 8. Tampilan Evaluasi Belajar

Tabel 7. Tabel Pengujian Evaluasi Belajar

Input	Harapan	Output	kesimpulan
Masukkan identitas dan jawaban essay	Sistem tidak bisa memuat data yang kosong	Sistem tidak bisa memuat data yang kosong	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan metode *black box testing* di atas dapat diketahui bahwa pada laman presensi dan

evaluasi pembelajaran dapat menghasilkan output yang sesuai dengan harapan yakni Sistem menolak menyimpan data yang kosong. Kemudian pada menu maupun tombol yang tersedia di website juga dapat diakses dengan baik sesuai dengan yang diharapkan yakni dapat mengakses laman yang sesuai, dapat membuka dan memulai video serta games yang tersedia. Sehingga, media pembelajaran berbasis google sites pada materi sistem reproduksi manusia ini dapat digunakan pada proses pembelajaran oleh guru maupun siswa di sekolah maupun di luar lingkungan sekolah.

#### 4. SIMPULAN

Media pembelajaran berbasis *google sites* pada materi sistem reproduksi manusia dapat dijalankan dengan baik sesuai dengan harapan. Hal ini, dapat diketahui dari hasil pengujian *black box testing* pada media pembelajaran yang hasilnya semua navigasi berjalan lancar dan semua klik *button* berfungsi dengan baik. Adapun keuntungan yang didapat setelah sistem lulus dari pengujian *Black Box Testing* yang kemudian dijalankan yakni:

- a. Mudah mendapatkan informasi secara cepat dan efisien (diakses dimanapun)
- b. Menghemat waktu untuk pencarian, pencatatan dan pemasukkan data maupun materi
- c. Mengurangi kegiatan yang berulang-ulang atau dapat mengubah data maupun materi dengan mudah.
- d. Guru juga dapat berkreasi dengan media pembelajaran berbasis digital.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. M. Moto, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan," *Indonesian Journal of Primary Education*, vol. 3, no. 1, pp. 20–28, 2019, Accessed: Jul. 15, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJPE/article/view/16060/9786>
- [2] T. Nurrita, "Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa," *Jurnal misykat*, vol. 3, no. 1, pp. 171–187, 2018.
- [3] D. P. Tampubolon, N. Thesalonika, and T. Rustini, "Peran Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Dalam Pembelajaran Daring," *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, vol. 1, no. 1, pp. 9–20, 2022.
- [4] S. I. Kusumaningtyas, "Penggunaan Google Sites Dan Video Pembelajaran Selama Pandemi Covid-19 Pada Materi Dimensi Tiga," *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2022.
- [5] K. Setiawan, A. S. Nomi, and W. Winata, "Pengembangan Desain Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Kepada Guru Pada Pembelajaran Daring di SMP Islam Harapan Ibu Jakarta-Selatan," *Instruksional*, vol. 4, no. 1, 2022.
- [6] F. Firmadani, "Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0," *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, vol. 2, no. 1, pp. 93–97, 2020.
- [7] M. E. Y. Saputra and H. Effendi, "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Google Site pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik untuk Kelas XI di SMKN 2 Payakumbuh," *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, vol. 3, no. 4, pp. 252–257, 2021.
- [8] R. E. P. Rezi, W. Simatupang, D. Irfan, and M. Muskhir, "Pengujian Sistem Informasi Media Pembelajaran Dasar Komputer Berbasis Google Site Menggunakan Tes Black Box," *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, pp. 70–79, 2022.

- [9] G. Todingrante, "Implementasi Black Box Testing Pada Website Extraordinary," *KHARISMA Tech*, vol. 17, no. 1, pp. 135–148, 2022.
- [10] S. Aminah, N. Nirsal, and S. Syafriadi, "Pengujian Black Box Prototype Absensi Mahasiswa dengan Fingerprint Berbasis Internet of Things (IoT)," in *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sains dan Teknologi Informasi*, 2023, pp. 215–228.
- [11] M. N. Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, "Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula," *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022.
- [12] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, and S. M. Sagita, "Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap," *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 3, no. 2, pp. 206–210, 2018.