

# Sistem Ujian Online Berbasis Website Dalam Memudahkan Manajemen Data Ujian Pada SMK Trisula Bakti di Tangerang

Mahpud<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Tangerang, Program Studi Informatika, Indonesia  
Email: <sup>1</sup> mahpud@ft-umt.ac.id

**Abstrak** - Penelitian yang dilakukan pada SMK Trisula Bakti ini dirancang sebuah sistem informasi ujian berbasis web. Yang di harapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan *user* untuk melakukan ujian secara terkomputerisasi menggantikan sistem ujian konvensional. Metode yang di gunakan dalam dalam teknik pengumpulan data yaitu dengan menggunakan tiga metode yaitu metode studi pustaka, metode observasi dan metode wawancara. Metode studi pustaka yaitu dengan mengumpulkan bahan penelitian yang bersifat teori permasalahan seperti buku-buku, karya ilmiah dan internet. Metode pengembangan sistem ini menggunakan metode *waterfall*. Bahasa pemrograman sistem ini menggunakan *PHP*, *Adobe Dreamweaver*, serta menggunakan *MySql* sebagai databasenya.. Kesimpulan utama dari sistem ini adalah agar dapat mengembangkan suatu sistem yang sebelumnya masih menggunakan sistem konvensional ke arah sistem yang terkomputerisasi. Saran utama dari sistem ini adalah perlunya pelatihan tentang sistem yang akan di pakai agar *user* dapat memahami dan menggunakannya dengan baik.

**Kata Kunci** – Sistem Informasi, Ujian, Web.

*Abstract* - The research conducted at SMK Trisula Bakti was designed a web-based exam information system. Those who are expected to be able to meet the needs of users to conduct computerized exams replace the conventional exam system. The method used in data collection techniques is by using three methods, namely literature study method, observation method and interview method. Library study method that is by collecting research material that is theoretical problems such as books, scientific works and the internet. This system development method uses the waterfall method. This system programming language uses *PHP*, *Adobe Dreamweaver*, and uses *MySql* as its database. The results achieved were implementing a computerized web-based exam information system. The main suggestion of this system is the need for training on systems that will be used so that users can understand and use them properly.

**Keywords** – Information System, Exam, Web.

## I. PENDAHULUAN

Pada era modern ini perkembangan teknologi informasi terutama di Indonesia semakin berkembang. Dengan adanya teknologi informasi dapat memudahkan kita untuk belajar dan mendapatkan informasi yang kita butuhkan [1].

Para siswa juga semakin dimudahkan dengan adanya teknologi dalam melakukan suatu proses. Contohnya adalah ujian sekolah berbasis web [2]. SMK Trisula Bakti merupakan sebuah sekolah swasta yang menjalankan sistem ujian konvensional dengan cara membagikan kertas lembaran soal dan jawaban yang nantinya diisi oleh siswa untuk menjawab soal-soal ujian. Sistem ujian ini selain banyak memakan kertas lembaran yang nantinya digunakan, juga dapat menimbulkan biaya yang cukup besar yang menurut penulis sendiri kurang efektif dan efisien [3].

Siswa dan guru disini dimudahkan dengan adanya ujian berbasis web. Selain dapat menghemat kertas yang digunakan, ujian berbasis web ini juga dapat meminimalisir biaya yang dikeluarkan instansi sekolah.

Beberapa penelitian sebelumnya dengan relevansi yang sama dengan penelitian ini yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Setiawan [4] dengan pembahasa penelitian tentang efektifitas ujian akhir menggunakan *google form*. Penelitian ini merumuskan masalah bagaimana keefektifan menggunakan *google form* dalam pelaksanaan ujian sekolah. Hasil yang didapat dari penelitian ini yaitu rata-rata siswa merasa ujian menggunakan *google form* terbilang efektif walaupun masih ada kendala dengan internet.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Purnawati [5], menggunakan framework *codeigniter* dalam ujian berbasis online. Penelitian ini memiliki hasil penilaian dari sebanyak 508 responden dengan presentase sebesar 81.28% yang terbilang baik.

Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh Sihombing [6] membahas tentang ujian online berbasis web yang diimplementasikan pada SMK Pembangunan Kabupaten Rokan Hilir-Riau. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa dengan adanya fasilitas *time otomatis* pada sistem dapat mengefisiensi pekerjaan dan waktu dalam ujian online.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sugiarti [7] yang membahas tentang aplikasi ujian akhir semester online ini menggunakan CMS. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem ujian akhir semester ini dapat mengurangi tingkat kecurangan pada peserta ujian.

Penelitian yang dilakukan oleh Ikhsan [8] juga mendesain prototype ujian online berbasis web untuk siswa SMP. Hasil dari penelitian ini yaitu disimpulkan bahwa

sistem ini mampu membatu mempercepat proses ujian siswa serta mempermudah guru dalam mengolah data nilai peserta ujian.

Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi mencakup penggunaan sistem konvensional dalam pelaksanaan ujian dan pemanfaatan media kertas serta alat tulis yang masih menjadi praktek umum dalam proses evaluasi.

Batasan masalah dalam pengembangan sistem informasi ujian berbasis web di SMK Trisula Bhakti dapat diuraikan sebagai berikut. Pertama, implementasi Ujian Online akan mencakup pengelolaan berbagai aspek, seperti pengaturan pengguna (termasuk guru, admin, dan siswa), manajemen materi tes ujian (termasuk input, pembaruan, dan penghapusan), pengaturan waktu ujian, dan penyusunan laporan mengenai hasil ujian atau kelulusan. Kedua, sistem ini akan menggunakan phpMyAdmin dan MySQL sebagai basis datanya untuk menjalankan operasi-operasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem ini.

Dengan mengacu pada konteks permasalahan yang telah diuraikan di atas, penulis telah merumuskan dua pertanyaan pokok yang menjadi fokus penelitian. Pertama, bagaimana langkah-langkah yang harus diambil untuk membangun sistem ujian online di SMK Trisula Bhakti? Kedua, bagaimana menciptakan sebuah aplikasi ujian berbasis web yang dapat memberikan manfaat signifikan bagi siswa dan guru di SMK Trisula Bhakti? Dua pertanyaan ini akan menjadi pijakan utama dalam upaya mengatasi masalah yang ada dan merancang solusi yang efektif untuk meningkatkan pengalaman dalam proses ujian di sekolah tersebut.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah pedoman atau prosedur serta teknik dalam perencanaan penelitian yang berguna sebagai panduan untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau *blue print* penelitian. Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian dirancang untuk dijadikan program demi memudahkan pekerjaan guru. Penulis menggunakan alat bantu use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram [9].

### B. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. **Metode Studi Pustaka**  
Metode Studi Pustaka adalah studi yang dilakukan dengan mengumpulkan bahan penelitian yang bersifat teori yang erat hubungannya dengan pokok permasalahan seperti buku-buku, karya ilmiah, internet [10].
2. **Observasi**  
Observasi adalah suatu pengamatan langsung suatu objek yang akan diteliti dalam waktu singkat dan bertujuan untuk mendapat gambaran mengenai objek penelitian. Penulis langsung mengambil sebagian kegiatan disekolahan yang bersangkutan [11].

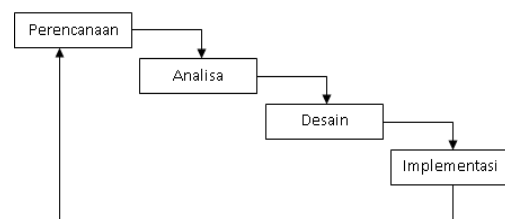
### 3. Wawancara

Wawancara adalah teknik pencarian data kuantitatif dengan jelas melalui tanya jawab atau konsultasi secara langsung dengan pembimbing dan beberapa pihak yang terlibat [12]. Penulis melakukan penelitian dengan mengadakan wawancara atau tanya jawab langsung kepada Kepala Sekolah dan Staff TU yang berhubungan dengan masalah yang diteliti guna mengetahui kepuasan para pengguna sistem dan sejauh mana cara kerja sistem saat ini.

### C. Metode Pengembangan

Dalam penelitian ini digunakan metode pengembangan *Waterfall* [13]. Model *Waterfall* memiliki proses mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya. Perencanaan, Amnalysis, Desain, Implementasi [14].

Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan system yaitu tahap pemeliharaan [15]. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya.



Gambar 1. Model Pengembangan Waterfall

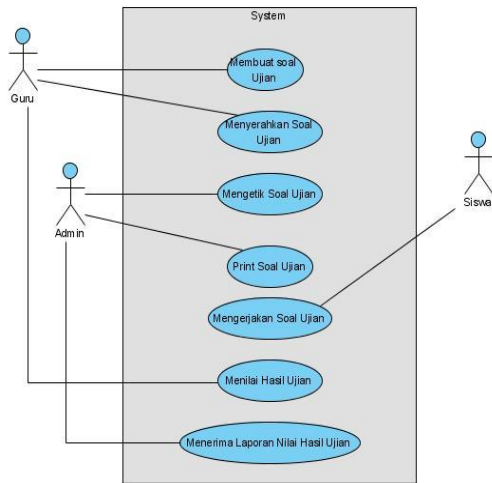
Tahapan pada penelitian ini yaitu:

1. Tahap Perencanaan, yaitu tahap dimana peneliti merencanakan kerja yang matang untuk menyelesaikan suatu proyek dan disusun untuk menjalankan tahapan-tahapan seperti tahap analisis, *design*, dan implementasi.
2. Tahap Analisis, yaitu tahap mendeskripsikan sistem yang sedang berjalan, masalah dan kesempatan didefinisikan. Rekomendasi umum untuk bagaimana memperbaiki, meningkatkan atau mengganti sistem yang sedang berjalan diusulkan.
3. Tahap Desain, yaitu tahap peneliti membuat spesifikasi input, proses dan output. Merancang program yang akan digunakan dan merancang user interface. Langkah yang diambil sebagai berikut : perancangan sistem, struktur menu dan perancangan antarmuka.
4. Tahap Implementasi, yaitu tahap peneliti melakukan beberapa hal yaitu *coding*, *testing* dan instalasi. Hasil dalam tahapan ini adalah *source code* dan prosedur pelatihan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Flowchart Diagram

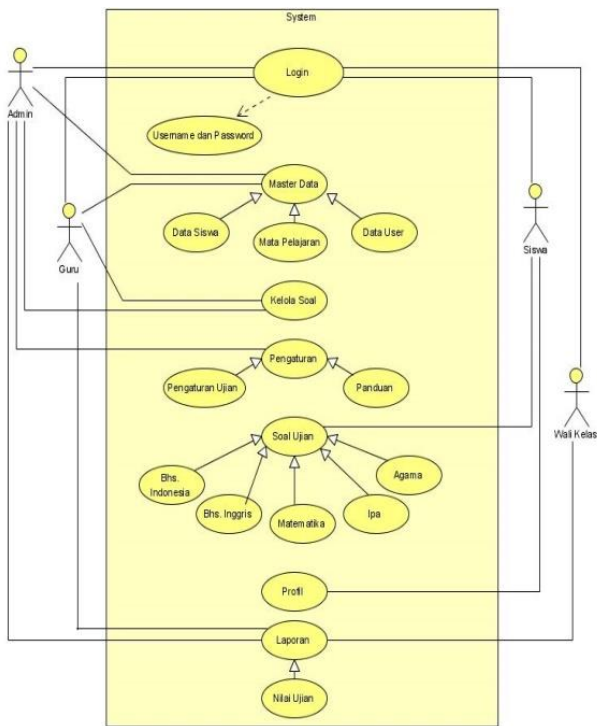
Diagram flowchart dari sistem yang berjalan saat ini seperti terlihat dalam gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Use case diagram sistem berjalan

B. Diagram Use Case

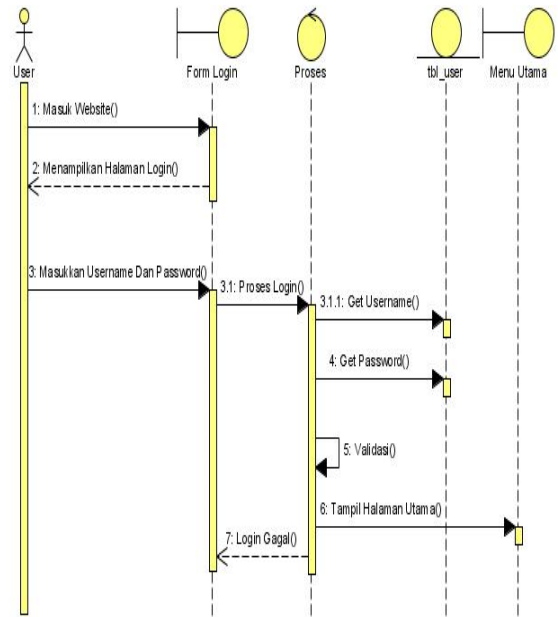
Diagram *use case* menggambarkan alur kerja sistem dengan cara yang sangat sederhana, fungsi utama dari sistem dan berbagai jenis pengguna yang akan berinteraksi dengan sistem, sebagaimana gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Diagram use case admin sistem usulan

C. Diagram Sequence

*Sequence login* menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem dalam kegiatan *login*. Dari *diagram* tersebut kita dapat melihat pesan yang dikirimkan oleh aktor kepada objek, atau objek terhadap objek lainnya dalam sistem. Gambar 4 menggambarkan diagram *sequence login* dari yang dilakukan oleh actor Admin.



Gambar 4. Diagram Sequence Login

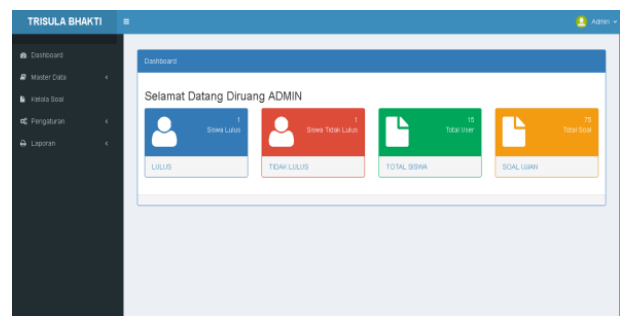
D. Rancangan GUI (Graphical User Interface)

1. Tampilan Menu Login



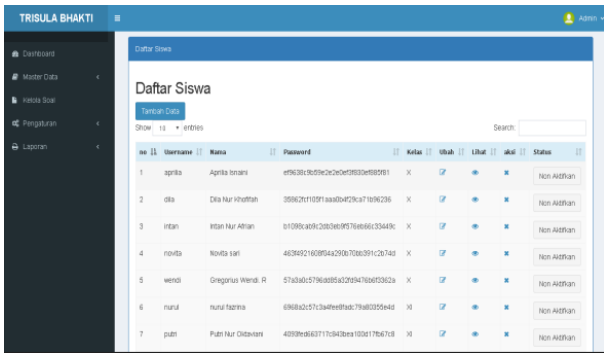
Gambar 5. Menu Login

2. Tampilan Dashboard



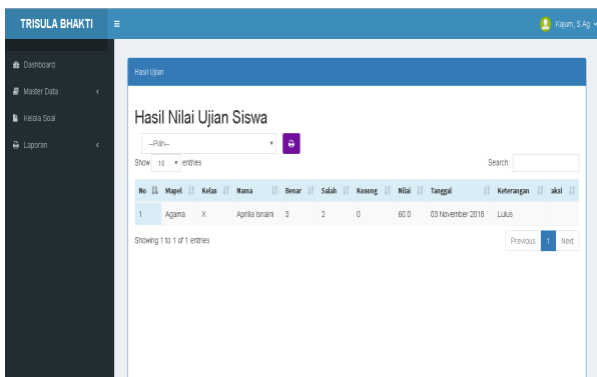
Gambar 6. Menu Master Data

3. Tampilan Menu Daftar Mahasiswa



Gambar 7. Menu master data (Sub-menu daftar siswa)

4. Tampilan Nilai Ujian



Gambar 8. Menu Tampilan Nilai Ujian

5. Tampilan Cetak Nilai Ujian



Gambar 9. Menu tampilan cetak nilai ujian

E. Black Box Testing

Testing (Penguji) ini merupakan pengujian penilaian kualitas dari sistem berdasarkan 17 kasus pengujian.

Tabel 1. Pengujian Black Box Testing

No.	Fungsi Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
-----	-------------------	----------------	-----------------------	-------

1	Form Login	Pada sistem Ujian Berbasis Web menampilkan form login untuk masuk kedalam sistem halaman utama dengan menuliskan URL di browser.	Menampilkan form login dan berhasil masuk ke halaman utama	OK
2	Form Data Siswa	Memilih menu master data siswa, kemudian dapat simpan, edit, hapus data siswa.	Menampilkan form data siswa kemudian dapat menambah-kan siswa baru, mengedit, dan menghapus.	OK
3	Form Mata Pelajaran	Memilih menu master mata pelajaran, kemudian dapat simpan, edit, hapus mata pelajaran.	Menampilkan form mata pelajaran, kemudian dapat menambahkan mata pelajaran baru, mengedit, dan menghapus.	OK
4	Form User	Memilih menu master data user, kemudian dapat simpan, edit, hapus data user.	Menampilkan form data user kemudian dapat menambah-kan user baru, mengedit, dan menghapus.	OK
5	Form Kelola Soal	Memilih menu kelola soal, kemudian dapat simpan, edit, hapus kelola soal.	Menampilkan form kelola soal kemudian dapat menambahkan soal baru, mengedit dan menghapus.	OK
6	Form Pengaturan Ujian	Memilih menu pengaturan ujian, kemudian dapat update pengaturan.	Menampilkan form pengaturan ujian kemudian dapat update.	OK
7	Form Panduan	Memilih menu panduan, kemudian dapat update panduan.	Menampilkan form panduan kemudian dapat update	OK

8	Form Soal	Memilih menu soal, kemudian mengerjakan soal dan tampil hasil nilai siswa.	Menampilkan halaman soal kemudian dapat mengerjakan soal selanjutnya tampil nilai siswa.	OK
9	Form Profil	Memilih menu profil, kemudian dapat ubah profil siswa.	Menampilkan form profil, kemudian dapat mengubah profil siswa.	OK
10	Form Nilai Ujian	Memilih menu laporan nilai ujian, kemudian memilih nama siswa lalu cetak.	Menampilkan halaman nilai ujian, kemudian memilih nama siswa lalu cetak.	OK

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisa dan perancangan dari sistem informasi ujian berbasis web pada SMK Trisula Bhakti Tangerang, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Mengembangkan suatu sistem ujian yang sebelumnya masih secara konvensional menjadi sistem ujian berbasis web yang lebih efisien. Selain mengurangi pemakaian kertas juga dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan.
2. Dengan adanya sistem ini memudahkan pihak guru dalam menilai hasil ujian para siswa tanpa harus memeriksa lembar jawaban satu persatu.
3. Penggolongan user dalam sistem ini terbagi menjadi tiga yaitu admin, guru, dan siswa yang memiliki hak aksesnya masing masing.

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan yang sekiranya bermanfaat adalah sebagai berikut:

1. Perlunya pelatihan tentang sistem yang akan dipakai agar user (pengguna) dapat memahami dan menggunakannya dengan baik.
2. Walaupun sekiranya sudah aman, akan lebih baik diberlakukan backup secara berkala guna mengantisipasi segala kemungkinan yang mengganggu sistem.
3. Diharapkan pihak sekolah dapat mengembangkan sistem ini agar sistem ujian ini dapat ditanamkan pada perangkat mobile.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Aminudin and I. Susilo, "Perancangan Sistem Aplikasi Ujian Online Berbasis Web Pada Sma Negeri 1 Kalirejo," *Aisyah J. Informatics Electr. Eng.*, vol. 1, no. 1, pp. 81–88, 2019, doi: 10.30604/jti.v1i1.14.
- [2] D. F. Hakim, A. Aliyadi, and A. Triyanto, "Perancangan Aplikasi Sistem Ujian Online Berbasis Android Di Tingkat Universitas," *Komputek*, vol. 3, no. 2, p. 72, 2019, doi: 10.24269/jkt.v3i2.272.
- [3] N. Sopiah, M. T. Amanda, M. T. Aminto, A. B. Al Mubarakah, and Y. Herawati, "Aplikasi Ujian Online Berbasis Web Di Sma Bhakti Nusantara Palembang," *J. Ilm. Matrik*, vol. 22, no. 1, pp. 110–121, 2020, doi: 10.33557/jurnalnatrik.v22i1.851.
- [4] D. Setiawan and M. Hasymi Somaída, "Efektivitas Ujian Akhir Semester Secara Online Menggunakan Aplikasi Google Form Pada Smp Ma'arif Nu Cimanggu," *J. Teknol. dan Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 76–86, 2021, doi: 10.37087/jtb.v2i2.33.
- [5] E. Purnawati and B. Sarwono, "IMPLEMENTASI FRAMEWORK CODEIGNITER DALAM SISTEM UJIAN BERBASIS ONLINE Pada SMK Bina Teknologi Purwokerto Editor: Diwahana Mutiara Candrasari," / *https J. MEDIA Apl.*, vol. 12, no. 1, pp. 21–37, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.33488/1.ma.2.1.249>
- [6] V. Sihombing and N. Siahaan, "Rancang Bangun Sistem Ujian Online Berbasis Web Di Smk Pembangunan Kabupaten Rokan Hilir-Riau," *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, p. 151, 2019, doi: 10.37600/tekinkom.v2i2.112.
- [7] S. Sugiarti and I. Irawati, "Aplikasi Ujian Akhir Semester Berbasis Online Pada Smk Mandiri Makassar," *J. Balireso J. Pengabd. pada Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 47–60, 2019, doi: 10.33096/balireso.v4i1.103.
- [8] M. Ikhsan and N. Adhiatma, "Desain Prototype Ujian Online Berbasis Web," pp. 18–22.
- [9] R. A. Oetario Putro, A. R. Mariana, and W. Saputra, "Analisis dan Perancangan Sistem Manajemen Pengetahuan Berbasis Mobile untuk Pegawai di PT Pelangi Indo Jaya," *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 33–41, 2022, doi: 10.38101/ajcsr.v4i2.531.
- [10] N. Nurwati and Y. Santoso, "Simulasi Ujian Online Menggunakan Learning Management System Untuk Menghadapi Ujian Nasional Pada Pkbn Anak Negeri Ciledug," *Ikra-Ith Abdimas*, vol. 3, no. 2, pp. 1–6, 2020, [Online]. Available: <http://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/download/481/350>
- [11] Q. S. Rinaldi, Dedi, and Sutarmán, "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa SDIT Al-Fatih Berbasis Web," *J. Top. Glob.*, vol. 1, no. 1, 2022.
- [12] M. Rahmayu, C. E. Purnomo, and B. Sudrajat, "Aplikasi Ujian Online Berbasis Intranet Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Di SMK Yadika 4 Ciledug," *PETIR*, vol. 12, no. 2 SE-Articles, pp. 145–154, Aug. 2019, doi: 10.33322/petir.v12i2.473.

- [13] A. Prastomo, "Implementasi Sistem Ujian Online Berbasis Android: Studi Kasus Smp Yamad Bekasi," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 4, no. 3, p. 265, 2020, doi: 10.30998/string.v4i3.5636.
- [14] T. Triono, M. B. Ryando, S. Rahayu, and W. Widiawati, "Sistem Informasi Laporan Kas Kecil Dengan Metodologi Berbasis Objek," *J. Tren Bisnis Glob.*, vol. 2, no. 2, p. 48, 2022, doi: 10.38101/jtbg.v2i2.576.
- [15] A. Riyadi, E. H. Hermaliani, and D. Y. Utami, "Pembuatan Aplikasi Sistem Ujian Online Pada Smk Garuda Nusantara Bekasi," *J. Ilm. SINUS*, vol. 17, no. 1, p. 23, 2019, doi: 10.30646/sinus.v17i1.383.