



Tersedia Online : <http://e-journals.unmul.ac.id/>

ADOPSI TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI (ATASI)

Alamat Jurnal : <http://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/atasi/index>



Pengembangan Sistem Informasi Bebras Biro Universitas Atma Jaya Yogyakarta Berbasis Web Menggunakan *Framework* Laravel

Herlina ^{1)*}, Zeny Ernaningsih ²⁾, Andreas Noah Jati Sesoca ³⁾

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

E-Mail : herlina@uajy.ac.id ¹⁾; zeny.ernaningsih@uajy.ac.id ²⁾; rereandreas9@gmail.com ³⁾;

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 02 June 2025

Revised : 03 June 2025

Accepted : 05 June 2025

Available online : 10 June 2025

Keywords:

Information System

Website

Waterfall

Bebras

USE Questionnaire

ABSTRACT

This study aims to develop a web-based Bebras Biro information system at Atma Jaya Yogyakarta University (UAJY) to support the implementation of bureau tasks, such as participant registration, challenge management, certificate distribution, and information publication. The system development method uses the Waterfall model, which includes needs analysis, system design, implementation using Laravel and TailwindCSS, and system testing. After the system development was completed, the system was also tested using the USE Questionnaire instrument to evaluate aspects of usefulness, ease of use, ease of learning, and satisfaction. The results of testing 44 respondents showed that the information system developed obtained an overall feasibility score of 85.51%, which is included in the "Very Feasible" category. This system is considered effective in supporting the Bebras UAJY bureau administration process, easy to learn, and provides a positive user experience. These findings indicate that the information system has succeeded in meeting user needs, although further development is still recommended, especially in the interface design and additional features such as uploading registration data.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi Bebras Biro Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) berbasis web guna mendukung pelaksanaan tugas biro, seperti pendaftaran peserta, manajemen *challenge*, distribusi sertifikat, dan publikasi informasi. Metode pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall*, yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi menggunakan Laravel dan TailwindCSS, serta pengujian sistem. Setelah pengembangan sistem selesai dilakukan, sistem juga diuji menggunakan instrumen *USE Questionnaire* untuk mengevaluasi aspek *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction*. Hasil pengujian terhadap 44 responden menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan memperoleh nilai kelayakan keseluruhan sebesar 85,51%, yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Sistem ini dinilai efektif dalam mendukung proses administrasi biro Bebras UAJY, mudah dipelajari, serta memberikan pengalaman pengguna yang positif. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem informasi berhasil memenuhi kebutuhan pengguna, meskipun pengembangan lebih lanjut tetap disarankan, terutama pada desain antarmuka dan fitur tambahan seperti unggah data pendaftaran.

2025 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

Kata Kunci :

Sistem Informasi

Website

Waterfall

Bebras

Kuesioner USE

APA style in citing this article:

Herlina, Z. Ernaningsih, and A. N. J. Sesoca, "Pengembangan Sistem Informasi Bebras Biro Universitas Atma Jaya Yogyakarta Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *ATASI : Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 99-107, 2025.

1. PENDAHULUAN

Bebras Indonesia merupakan organisasi *non-profit* yang menjadi wadah bagi masyarakat Indonesia, khususnya guru dan siswa, untuk mengembangkan kemampuan *computational thinking*. Nama "Bebras" berasal dari bahasa Lithuania yang berarti "berang-berang" dalam Bahasa Indonesia. Setiap tahunnya, Bebras Indonesia menyelenggarakan kompetisi *computational thinking* bagi siswa dan guru dari jenjang SD, SMP, hingga SMA. Kompetisi ini bertujuan untuk mengenalkan konsep *computational thinking* secara luas kepada masyarakat, terutama kepada para pendidik dan pelajar (M. Darwis, W. T. H. Putri and R. Hendrowati,2023). Dalam

*) Corresponding Author

<https://doi.org/10.30872/atasi.v4i1.3104>

2025 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

pelaksanaannya, Bebras Indonesia bekerja sama dengan berbagai universitas di Indonesia yang disebut sebagai Biro Bebras. Biro-biro ini berperan penting dalam mempersiapkan dan mengoordinasikan peserta agar kompetisi dapat berlangsung dengan lancar. Salah satu universitas yang menjadi Biro Bebras adalah Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sebagai mitra resmi, biro ini memiliki tanggung jawab untuk mengelola proses pendaftaran, mengawasi pelaksanaan kompetisi, mendokumentasikan kegiatan, serta mendistribusikan sertifikat kepada para peserta.

Proses pencatatan data pendaftaran secara manual menjadi sangat sulit karena banyaknya data yang harus diolah. Jika terjadi kesalahan pada data pendaftaran, pihak Biro UAJY harus melakukan perbaikan dan konfirmasi ulang kepada pendaftar, yang menyebabkan proses menjadi kurang efektif dan efisien. Permasalahan ini dapat menghambat kelancaran pelaksanaan kompetisi *computational thinking* yang diselenggarakan oleh Biro Bebras UAJY.

Untuk membantu biro UAJY dalam menyelenggarakan kompetisi *computational thinking* dalam lingkup biro dan melaksanakan tugas sebagai biro Bebras, biro UAJY dapat memanfaatkan sistem informasi berbasis web. Sistem informasi tersebut diharapkan untuk memiliki fungsi yang dapat memproses pendaftaran *challenge*, menyebarkan informasi seperti informasi lomba, bank soal, latihan soal, dan sebagainya. Melalui sistem ini, biro UAJY tidak perlu melakukan koreksi hasil kompetisi secara manual. Biro UAJY juga dapat melakukan penyebaran hasil dan sertifikat secara daring atau melalui sistem informasi. Peserta dari kegiatan Bebras lokal yang diadakan UAJY dapat mengerjakan atau melaksanakan kompetisi lokal secara daring melalui sistem informasi. Peserta juga dapat melakukan pendaftaran melalui sistem informasi dan data yang diterima akan diproses atau divalidasi oleh sistem informasi.

2. TINJAUAN PUSAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu agregasi komponen di dalam perusahaan atau organisasi yang terhubung dengan proses penciptaan dan distribusi informasi. Dalam konteks ini, teknologi informasi hanya merupakan satu bagian kecil dalam struktur perusahaan. Komponen lainnya melibatkan proses dan prosedur, struktur organisasi, sumber daya manusia, produk, pelanggan, supplier, mitra, dan lain sebagainya. Dalam teori, pada satu titik ekstrim, sistem informasi yang efektif tidak selalu memerlukan komponen teknologi informasi, sementara pada titik ekstrim yang lain, peran komputer sangat krusial dalam pembuatan produk (seperti yang terlihat pada perusahaan manufaktur di Jepang yang menggunakan robot untuk seluruh proses perakitan). Oleh karena itu, kehandalan suatu sistem informasi dalam perusahaan atau organisasi tergantung pada hubungan yang erat antar komponen-komponen yang ada, sehingga informasi yang dihasilkan dan disebarkan menjadi bermanfaat (akurat, terpercaya, rinci, cepat, relevan, dan lain-lainnya) untuk lembaga yang bersangkutan (A. B. Sidiq and D. Kurniadi, 2021).

Sistem Informasi juga merujuk pada kumpulan *software, hardware, brainware*, prosedur, dan aturan yang dirancang untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Sistem informasi menghasilkan data yang dapat berupa teks, suara, atau gambar ketika terintegrasi dan saling melengkapi (N. Aminudin and I. Susilo, 2019).

B. Website

Website merupakan sekumpulan halaman situs dan dokumen yang tersebar di berbagai *server* dan terhubung menjadi satu jaringan melalui internet (A. F. Maulana, 2022). Sebuah *website* dapat diakses menggunakan browser melalui *Hyper Text Transfer protocol*. *Website* dapat berfungsi sebagai penyedia informasi tentang suatu layanan, produk, maupun topik tertentu. *Website* terdiri dari beberapa komponen seperti *domain, hosting*, halaman web, konten, dan desain (A. Azizi dkk, 2024).

Website diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yaitu *static website* dan *dynamic website*. Perbedaan dari kedua jenis *website* tersebut terletak pada letak penyimpanannya. Data dalam *static website* belum tersimpan di basis data sehingga apabila ingin mengubah konten harus melakukan edit di *source code*, sedangkan, data *dynamic website* sudah tersimpan di basis data sehingga lebih mudah apabila ingin memperbarui konten (Sanjaya, Y. K. Wongkar and A. Taryanto, 2021).

C. Basis Data

Basis data atau *database* merupakan sebuah kumpulan data yang disimpan dalam sebuah komputer. Cara penyimpanan tersebut bersifat sistematis sehingga data-data tersebut dapat diakses menggunakan sebuah program untuk memperoleh sebuah informasi (D. Lavarino, 2016). Basis data digunakan dalam sebuah *website* untuk menyimpan data-data yang sekiranya dapat digunakan untuk memperoleh informasi. Contohnya adalah data diri untuk membuat akun di dalam sebuah *website*, data artikel, dan masih banyak lagi. Basis data terbagi menjadi beberapa tipe. Tipe tersebut adalah *relational database, object-oriented database, distributed database*, dan masih banyak lagi (Q. A. Ishari, 2020). Masing-masing tipe tersebut pun memiliki sifat dan perbedaannya masing-masing. Perbedaan tersebut dapat memberikan keuntungan atau kerugian terhadap sebuah aplikasi tergantung dengan konsep penyimpanan data yang digunakan (N. N. K. Sari, 2021).

D. Laravel

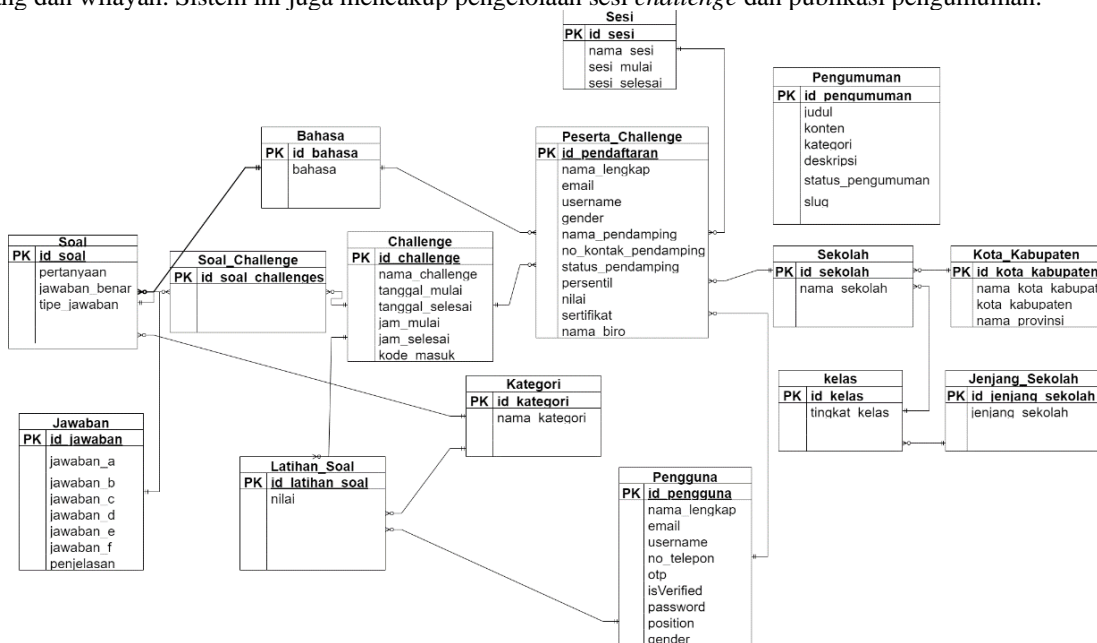
Laravel adalah sebuah *framework* pembangunan aplikasi berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP (R. Somya dan T. M. E. Nathanael, 2019). *Framework* merupakan sebuah kerangka *code* yang dapat mempermudah programmer untuk membuat sebuah aplikasi (R. Setiawan, 2021). Dengan menggunakan *framework, developer* tidak perlu membuat *code* untuk *website* dari awal atau dari nol. Laravel merupakan sebuah

framework yang bersifat sumber terbuka yang artinya semua programmer di seluruh dunia bisa menggunakan dan mengakses dokumentasi framework Laravel secara gratis (A. I. Musyaffa,2024).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* sebagai metodologi dalam proses pembangunan sistem. Metode *Waterfall* merupakan pendekatan yang umum digunakan dalam pembangunan sistem yang mengalami sedikit perubahan (A.A.Solehudin dkk, 2023). Metode ini terdiri dari beberapa tahapan yang berjalan secara berurutan dan terus menerus, serta memungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya apabila diperlukan, hingga mencapai tahap akhir (W. Trisianti,2018). Adapun tahapan penelitian ini mengacu pada metode *Waterfall* yang meliputi: (1) analisis kebutuhan yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan sistem guna memperoleh informasi yang relevan; (2) perancangan sistem yang bertujuan untuk menghasilkan pedoman teknis dalam pembuatan website sehingga proses pengembangannya dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan efisien; (3) implementasi yang mencakup penerapan rancangan sistem ke dalam bentuk kode program sesuai desain yang telah dibuat sebelumnya; (4) pengujian sistem yang melibatkan proses pengecekan terhadap seluruh fitur dan hasil akhir dari website untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan; dan (5) perawatan yang memastikan bahwa sistem dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan dan berjalan lancar (F. Gamaliel,2021).

Untuk mendukung perancangan dan pengembangan sistem informasi secara sistematis, diperlukan model konseptual yang menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas yang digunakan dalam sistem. Salah satu pendekatan yang umum digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD berfungsi untuk memvisualisasikan bagaimana data saling terhubung, serta membantu dalam proses analisis kebutuhan dan implementasi basis data secara efektif. Gambar 1 menggambarkan rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari sistem informasi Bebras Biro UAJY. ERD ini menggambarkan sistem manajemen challenge berbasis soal yang melibatkan entitas utama seperti Pengguna, Peserta_Challenge, Soal, Challenge, Sekolah, dan Pengumuman. Pengguna mendaftar sebagai peserta challenge dan menjawab soal yang terhubung melalui entitas Soal_Challenge. Soal memiliki opsi jawaban dan dapat digunakan juga dalam Latihan_Soal. Challenge memiliki sesi, kategori, dan waktu pelaksanaan. Peserta tercatat dengan nilai, sertifikat, dan data pendamping. Sekolah peserta dikaitkan dengan jenjang dan wilayah. Sistem ini juga mencakup pengelolaan sesi challenge dan publikasi pengumuman.



Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Bebras Biro UAJY

Setelah sistem selesai dirancang dan dikembangkan berdasarkan model *Entity Relationship Diagram* (ERD), tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian. Pengujian sistem dilakukan dalam dua jenis, yaitu pengujian internal dan eksternal. Pengujian internal dilakukan oleh pengembang sistem untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan perancangan. Sementara itu, pengujian eksternal dilakukan oleh calon pengguna dengan pendampingan dari pengembang sistem, menggunakan instrumen USE *Questionnaire* (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use*). Pengujian ini penting untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi sesuai dengan perancangannya, tetapi juga mudah digunakan, memberikan manfaat nyata, dan menciptakan pengalaman positif bagi pengguna. Kuesioner ini terdiri dari 30 pernyataan yang bertujuan untuk mengukur empat aspek utama, yaitu *Usefulness* (kegunaan), *Ease of Use* (kemudahan penggunaan), *Ease of Learning* (kemudahan mempelajari), dan *Satisfaction* (kepuasan), seperti yang ditampilkan pada Tabel 1. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala *likert* 5 poin, yaitu 1 = "Sangat Tidak Setuju", 2 = "Tidak Setuju", 3 = "Netral", 4 = "Setuju", dan 5 = "Sangat Setuju". Nilai kelayakan sistem dihitung dengan Persamaan 1.

$$Pk = \left(\frac{\text{skor total responden}}{\text{skor maksimal}} \right) \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 1. Daftar Pernyataan Kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use*)

No	Kategori	Pernyataan
1	<i>Usefulness</i>	Sistem ini membantu saya menyelesaikan tugas lebih cepat.
2		Sistem ini meningkatkan produktivitas saya
3		Sistem ini meningkatkan efektivitas saya
4		Sistem ini membuat pekerjaan saya lebih mudah.
5		Saya merasa sistem ini berguna dalam pekerjaan saya.
6		Sistem ini memungkinkan saya menyelesaikan lebih banyak tugas.
7	<i>Ease of Use</i>	Sistem ini mudah digunakan.
8		Sistem ini sederhana dan tidak rumit.
9		Sistem ini dapat dioperasikan tanpa banyak usaha.
10		Saya bisa menggunakan sistem ini dengan cepat.
11		Saya tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan sistem ini.
12		Sistem ini tidak memerlukan banyak pelatihan untuk digunakan.
13	<i>Ease of Learning</i>	Saya dengan cepat bisa mempelajari cara kerja sistem ini.
14		Saya merasa mudah memahami cara kerja sistem ini.
15		Saya tidak memerlukan banyak bantuan untuk mempelajari sistem ini.
16		Saya dapat dengan mudah mengingat bagaimana menggunakan sistem ini.
17		Penggunaan sistem ini terasa intuitif.
18		Saya belajar menggunakan sistem ini tanpa kesulitan berarti.
19	<i>Satisfaction</i>	Saya puas dengan sistem ini.
20		Saya akan merekomendasikan sistem ini kepada orang lain.
21		Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.
22		Saya senang menggunakan sistem ini.
23		Saya merasa sistem ini sesuai dengan harapan saya.
24		Saya akan terus menggunakan sistem ini jika tersedia.
25		Sistem ini menarik untuk digunakan.
26		Sistem ini menyenangkan untuk digunakan.
27		Sistem ini membuat pengalaman kerja saya lebih baik.
28		Sistem ini memiliki tampilan yang baik.
29		Saya percaya terhadap sistem ini.
30		Saya merasa pengalaman saya menggunakan sistem ini sangat positif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Informasi Bebras Biro UAJY merupakan aplikasi mandiri berbasis *website* yang tidak terintegrasi langsung dengan sistem atau aplikasi lain. Meskipun demikian, agar sistem dapat berjalan dengan optimal, aplikasi ini tetap memerlukan data pendukung yang berkaitan dengan proses pendaftaran, seperti data sekolah di wilayah biro, data kota atau kabupaten, data kategori, dan data *challenge*. Ketersediaan data tersebut sangat membantu dalam mempercepat proses pendaftaran peserta *challenge* serta meminimalkan kesalahan penulisan data akibat ketidakkonsistenan input.

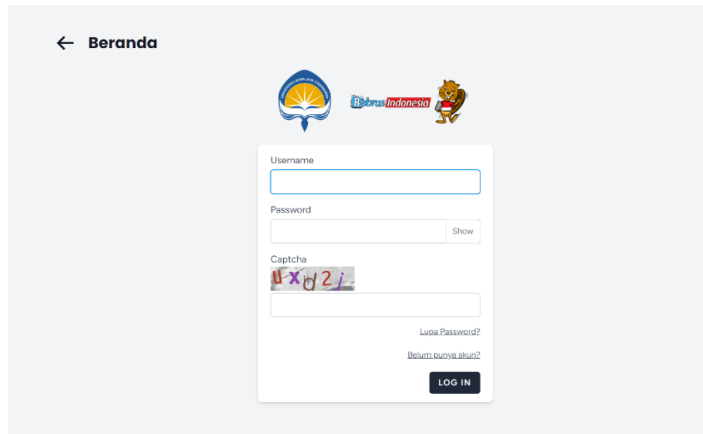
Seluruh data yang dibutuhkan oleh Sistem Informasi Bebras Biro UAJY disimpan dalam *database* yang dibangun menggunakan MySQL. Untuk sisi *backend*, aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan *framework* Laravel berbasis bahasa pemrograman PHP. Sementara itu, *frontend* dibangun menggunakan *framework* TailwindCSS yang memudahkan penyusunan antarmuka dan memastikan tampilan yang responsif, sehingga dapat diakses secara optimal melalui berbagai perangkat seperti PC, tablet, maupun *smartphone*. Komponen antarmuka dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, sedangkan proses pengkodean dilakukan dengan menggunakan aplikasi Visual Studio Code sebagai *code editor*. Daftar fitur yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Fitur Sistem Informasi Bebras Biro UAJY

No	Nama Fitur	Deskripsi Fitur
1	Registrasi	Fitur untuk membuat akun pengguna baru.
2	Login	Fitur untuk masuk ke dalam sistem menggunakan akun terdaftar.
3	Logout	Fitur untuk keluar dari sistem secara aman.
4	Melihat Contoh Soal	Fitur untuk menampilkan contoh soal bagi pengguna.
5	Melihat Informasi Umum	Fitur untuk mengakses informasi terkait <i>challenge</i> dan sistem.
6	Melihat Data Pendaftaran	Fitur untuk menampilkan data pendaftaran peserta <i>challenge</i> .
7	Latihan Soal	Fitur untuk mengerjakan latihan soal sebagai persiapan <i>challenge</i> .
8	Melihat Hasil Latihan	Fitur untuk melihat skor atau hasil latihan yang telah dikerjakan.
9	Melihat Hasil <i>Challenge</i> & Sertifikat	Fitur untuk melihat nilai <i>challenge</i> dan mengunduh sertifikat.
10	Memulai <i>Challenge</i>	Fitur untuk memulai <i>challenge</i> Bebras di lingkup lokal Biro UAJY.
11	Mengelola Soal	Fitur admin untuk menambah, mengubah, atau menghapus soal <i>challenge</i> .
12	Mengelola Data Pendaftaran	Fitur untuk mengatur data peserta <i>challenge</i> .
13	Mengelola Informasi Umum	Fitur untuk mengelola konten informasi yang ditampilkan di sistem.
14	Mengelola Data <i>Challenge</i>	Fitur untuk membuat dan mengatur <i>challenge</i> baru.
15	Assign Soal	Fitur untuk mengaitkan soal ke dalam <i>challenge</i> tertentu.

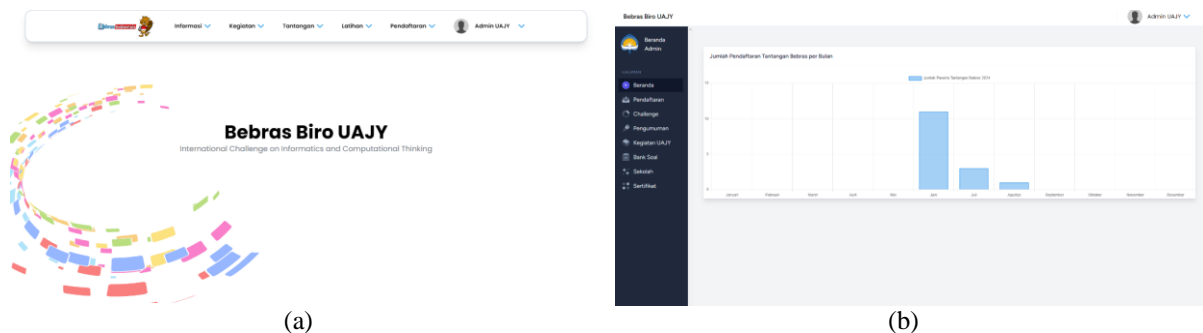
No	Nama Fitur	Deskripsi Fitur
16	Hitung Persentil	Fitur untuk menghitung nilai persentil peserta <i>challenge</i> .
17	Mengelola Data Sekolah	Fitur untuk menambah atau memperbarui informasi sekolah peserta.
18	Mengelola Data Sertifikat	Fitur untuk mengatur isi dan pengelolaan sertifikat peserta.
19	Ekspor Data Pendaftaran	Fitur untuk mengekspor data peserta ke format eksternal (misal: Excel/CSV).
20	Impor Nilai <i>Challenge</i>	Fitur untuk mengimpor nilai peserta dari file eksternal ke sistem.

Gambar 2 menampilkan halaman *login* yang digunakan oleh pengguna untuk dapat mengakses sistem informasi Bebras Biro UAJY. Pada halaman ini, pengguna diminta memasukkan *username*, *password*, serta *captcha* sebagai verifikasi keamanan. Hanya pengguna yang telah memiliki akun terdaftar yang dapat mengakses sistem melalui halaman ini.



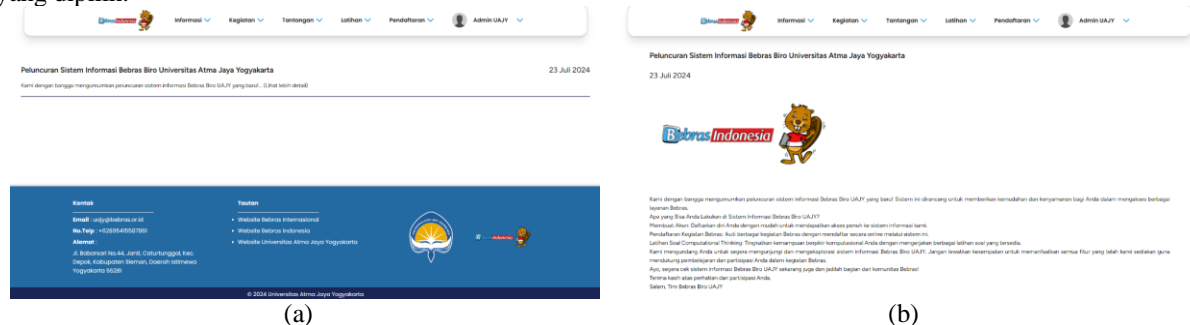
Gambar 2. Halaman *Login* Sistem Informasi Bebras Biro UAJY

Setelah berhasil *login*, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Sistem menyediakan dua jenis *dashboard*, yaitu *dashboard* pengguna dan *dashboard administrator*. Gambar 3 menunjukkan tampilan *dashboard* untuk pengguna dan *administrator*. *Dashboard* untuk pengguna menampilkan informasi umum serta menu navigasi ke berbagai fitur seperti latihan soal, pendaftaran *challenge*, dan sertifikat. *Dashboard administrator* memiliki akses tambahan untuk mengelola data, soal, pengumuman, dan hasil *challenge*.



Gambar 3. Halaman *Dashboard* (a) *Dashboard* Pengguna (b) *Dashboard Administrator*

Selain itu, sistem juga menyediakan halaman informasi yang menampilkan berbagai pengumuman terkait kegiatan Bebras, Gerakan Pandai, dan *workshop*. Pengumuman ini bertujuan untuk memberikan informasi terkini kepada pengguna mengenai jadwal kegiatan, pengumuman pendaftaran, hasil *challenge*, serta informasi penting lainnya yang berkaitan dengan program Bebras. Gambar 4 memperlihatkan tampilan daftar pengumuman yang telah dipublikasikan, di mana setiap judul pengumuman dapat diklik untuk melihat rincian informasi lebih lanjut. Ketika salah satu pengumuman dipilih, sistem menampilkan halaman detail yang menyajikan isi lengkap dari informasi yang dipilih.

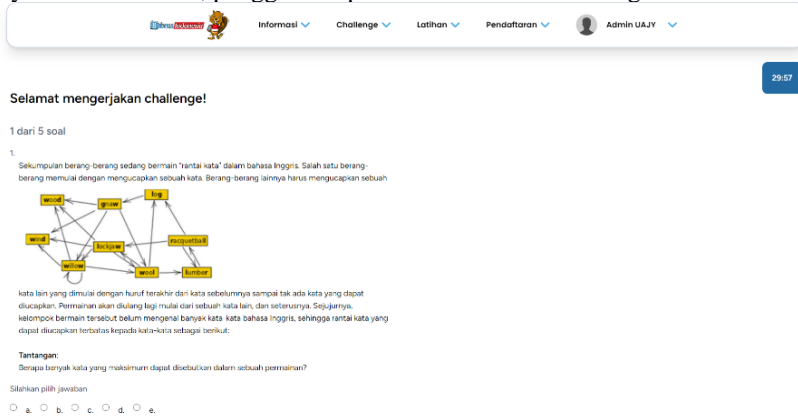


(a)

(b)

Gambar 4. Halaman Pengumuman (a) Daftar Pengumuman (b) Detail Pengumuman

Gambar 5 menampilkan halaman *challenge* yang digunakan untuk mengerjakan soal-soal *challenge* Bebras yang diselenggarakan secara lokal oleh Biro UAJY. Pengguna disajikan soal satu per satu, dilengkapi dengan teks, gambar ilustrasi (jika ada), dan pilihan jawaban. Format tampilan soal latihan disesuaikan dengan *challenge* yang diselenggarakan secara nasional, sehingga pengguna dapat membiasakan diri dengan gaya soal dan antarmuka sistem. Setelah menyelesaikan latihan, pengguna dapat melihat hasil nilai sebagai bahan evaluasi diri.



Gambar 5. Halaman Latihan Soal Bebras

Gambar 6 adalah tampilan dari halaman pendaftaran *challenge* yang dapat diakses oleh pengguna setelah berhasil melakukan login ke dalam sistem. Pada halaman ini, pengguna dapat mengisi formulir pendaftaran untuk mengikuti *challenge* Bebras yang akan diselenggarakan. Sedangkan, Gambar 7 memperlihatkan halaman pengelolaan data pendaftaran *challenge* yang dapat diakses oleh administrator untuk melihat, menyunting, atau menghapus data pendaftaran peserta *challenge*. Tabel data yang disediakan memuat informasi lengkap peserta, seperti nama, *username*, email, asal sekolah, status pendamping, serta status sertifikat. Fitur pencarian dan penyaringan data juga tersedia untuk memudahkan administrator dalam memantau dan mengelola pendaftaran secara efisien, terutama ketika jumlah peserta sangat banyak.

The screenshot shows a registration form titled 'Form Pendaftaran'. It includes fields for: 'Nama Lengkap' (with a note to enter as on the certificate), 'Email', 'Username', 'Gender' (dropdown), 'Nama Sekolah' (dropdown), 'Kelas' (dropdown), and 'Nama Pendamping'. There are also buttons for 'Masukkan nama lengkap', 'Masukkan email', 'Masukkan username', and 'Masukkan nama pendamping'.

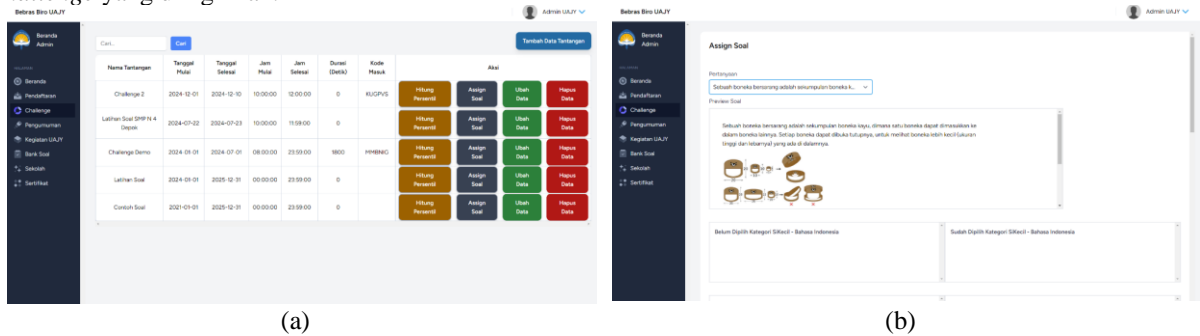
Gambar 6. Halaman Pendaftaran Challenge

The screenshot shows a data management interface for Bebras. It has a search bar, 'Import Nilai', 'Export Excel', and 'Tambah Data Pendaftaran' buttons. A table displays the following data:

Nama Lengkap	Email	Kategori	Gender	Kelas	Jenjang Sekolah	Nama Sekolah	Kota / Kabupaten	Nama Pendamping	Status Pendamping	Nilai	Persentil	Challenge	Bahasa	Sesi	Ta Di
HABIB	adhitaraspp@gmail.com	Sikecil	Laki-laki	1	SD	SD Negeri 3 Sleman	Kabupaten Sleman	ADHITAMA	Orang Tua		100	Challenge Demo	Bahasa Indonesia	A	15/2
Anastasia Kusumaningih	anastantoso@gmail.com	Penggalang	Perempuan	9	SMP	SMP Negeri 5 Bantul	Kabupaten Bantul	Anastasia	Guru	20	100	Challenge Demo	Bahasa Indonesia	A	15/2
Friedrik Graylen Hatim	email3lgray@gmail.com	Penegak	Laki-laki	10	SMA	SMA Kolese De Britto	Kabupaten Sleman	Remos	Guru	70	88,89	Challenge Demo	Bahasa Indonesia	B	15/2
Andreas Noah Jati Sepoca	reneandrea9@gmail.com	Penegak	Laki-laki	10	SMA	SMA Kolese De Britto	Kabupaten Sleman	pendamping iren	Guru	99,05	99,03	Challenge Demo	Bahasa Indonesia	B	15/2
Caca Marica	cacamarica@gmail.com	Penegak	Perempuan	10	SMA	SMA Negeri 1 Sleman	Kabupaten Sleman	pendamping caca	Guru		0	Challenge Demo	Bahasa Indonesia	B	15/2

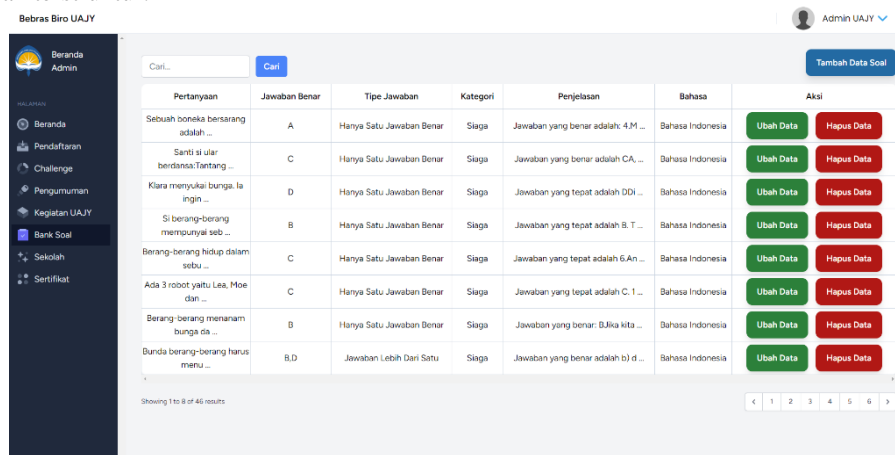
Gambar 7. Halaman Pengelolaan Data Pendaftaran Challenge

Gambar 8 menampilkan dua fitur utama yang hanya dapat diakses oleh *administrator*, yaitu halaman pengelolaan data *challenge* dan halaman assign soal. Pada halaman data *challenge*, *administrator* dapat melihat seluruh daftar *challenge* yang tersimpan dalam basis data, lengkap dengan informasi nama *challenge*, waktu pelaksanaan, status, serta tombol aksi seperti ubah, hapus, dan atur soal. Pada halaman *assign soal challenge* *administrator* dapat memilih soal dari daftar yang tersedia berdasarkan kategori atau bahasa, lalu mengaitkannya ke *challenge* yang diinginkan.



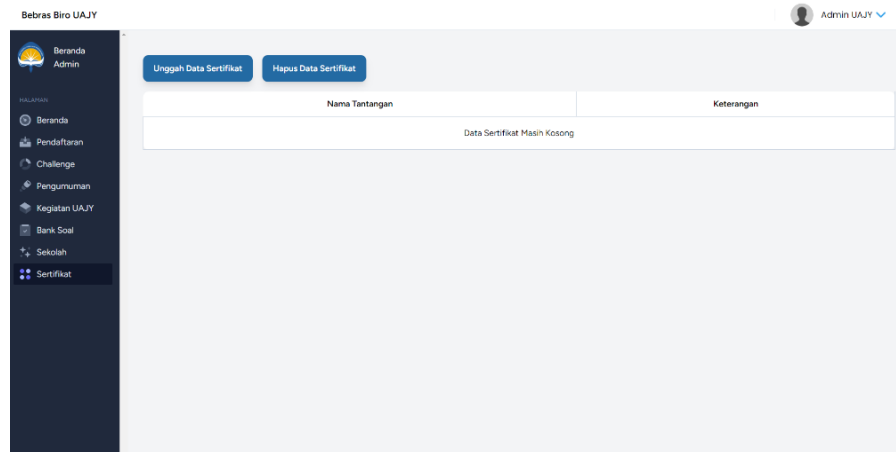
Gambar 8. Halaman Pengelolaan Challenge (a) Data Challenge (b) Assign Soal Challenge

Soal yang dapat di-assign pada Gambar 8 (b) dapat dikelola melalui fitur pada halaman pengelolaan bank soal yang ditampilkan pada Gambar 9. Pada halaman ini, *administrator* dapat melihat daftar soal, beserta atribut seperti tingkat kesulitan, kategori, jenis soal, serta penjelasan jawaban. *Administrator* juga dapat melakukan aksi seperti menambah soal baru, mengedit, melihat detail soal, atau menghapus soal yang tidak relevan. Fitur pencarian dan filter disediakan untuk memudahkan pengelolaan soal dalam jumlah besar, sehingga proses kurasi soal menjadi lebih efisien dan terstruktur.

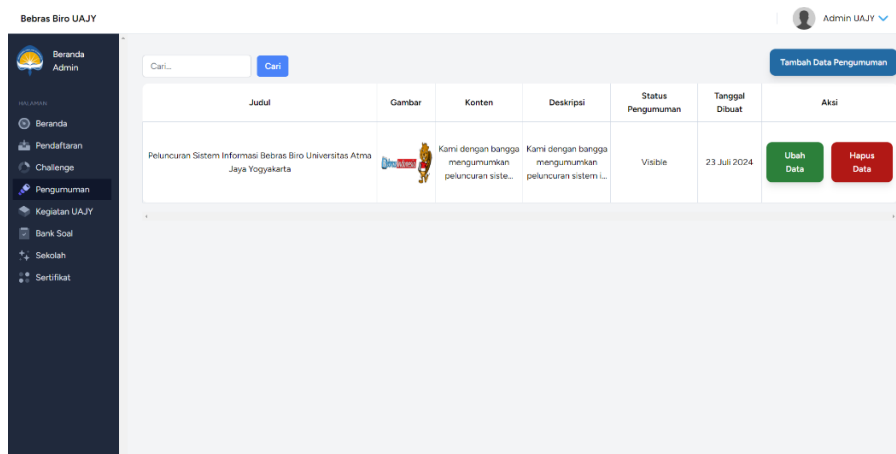


Gambar 9. Halaman Pengelolaan Bank Soal

Gambar 10 dan 11 menampilkan halaman pengelolaan data sertifikat dan pengumuman yang dapat diakses oleh *administrator*. Pada halaman pengelolaan data sertifikat, fitur ini digunakan untuk mengimpor data sertifikat, memperbarui informasi peserta yang berhak mendapatkan sertifikat, serta meninjau dan mencetak ulang sertifikat jika diperlukan. Pengelolaan sertifikat yang sistematis ini penting untuk memastikan bahwa penghargaan kepada peserta *challenge* diberikan secara tepat dan terdokumentasi dengan baik dalam sistem. Pada halaman pengumuman, *administrator* dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data pengumuman, dan tersedia juga tombol aksi seperti edit, hapus, dan ubah status yang memudahkan *administrator* dalam memperbarui informasi. Tampilan antarmuka yang sederhana dan terstruktur membantu memastikan bahwa penyampaian informasi kepada pengguna berlangsung secara efisien dan terkendali.



Gambar 10. Halaman Pengelolaan Sertifikat Challenge



Gambar 11. Halaman Pengelolaan Pengumuman

Tahapan terakhir dalam pengembangan sistem ini adalah pengujian tingkat kelayakan sistem informasi yang dilakukan menggunakan instrumen *USE Questionnaire*. Penilaian kelayakan dilakukan berdasarkan 30 pernyataan yang terdapat dalam kuesioner yang ditampilkan pada Tabel 2. Kuesioner ini dirancang untuk mengukur empat aspek utama, yaitu *Usefulness* (kegunaan), *Ease of Use* (kemudahan penggunaan), *Ease of Learning* (kemudahan mempelajari), dan *Satisfaction* (kepuasan).

Tabel 3. Hasil Uji Tingkat Kelayakan Sistem Informasi Bebras Biro UAJY

No	Aspek	Tingkat Kelayakan	Keterangan
1	<i>Usefulness</i> (Kegunaan)	85,68%	Sangat Layak
2	<i>Ease of Use</i> (Kemudahan Pengguna)	85,04%	Sangat Layak
3	<i>Ease of Learning</i> (Kemudahan Mempelajari)	86,59%	Sangat Layak
4	<i>Satisfaction</i> (Kepuasan)	85,45%	Sangat Layak
Keseluruhan		85,51%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil pengujian terhadap 44 responden menggunakan *USE Questionnaire*, sistem informasi yang diuji memperoleh nilai tingkat kelayakan keseluruhan sebesar 85,51%, yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Keempat aspek yang diukur, yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction* semuanya menunjukkan hasil yang konsisten, dengan nilai di atas 85% dan termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Aspek dengan nilai tertinggi adalah *Ease of Learning* (86,59%), menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem ini mudah dipelajari.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi terhadap sistem informasi yang telah dibangun, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi Bebras Biro UAJY berhasil memenuhi kebutuhan biro dalam menjalankan tugas utamanya, seperti pengelolaan pendaftaran, distribusi sertifikat, penyebaran informasi, serta mendukung kegiatan pengujian Bebras. Sistem ini juga terbukti meningkatkan efisiensi kerja biro dan memberikan kemudahan dalam pencatatan data serta penyebaran informasi kepada pengguna. Selain itu, dari sisi pengguna, sistem memberikan kemudahan dalam proses pendaftaran, pengambilan sertifikat, dan akses informasi yang dibutuhkan.

Meskipun sistem sudah berjalan dengan baik, terdapat beberapa saran pengembangan ke depan. Pengembangan dapat difokuskan pada peningkatan kepuasan pengguna dan kemudahan penggunaan, misalnya melalui penyempurnaan desain antarmuka agar tampilannya lebih konsisten dan intuitif. Selain itu, berdasarkan masukan dari administrator, disarankan untuk menambahkan metode alternatif dalam penginputan data, seperti fitur unggah *file*, guna mempermudah pengelolaan pendaftaran secara massal.

6. DAFTAR PUSTAKA

- A. Azizi, M. N. A. Ghazali, O. S. Khair and Z. T. S. Kusnandar, "Pengembangan Dashboard Admin Bukupedia," *Jurnal Teknik Indonesia*, vol. 3, no. 1, pp. 11-21, 2024.
- A. B. Sidiq and D. Kurniadi, "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web pada SMK N 1 Solok," *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, vol. 9, no. 2, pp. 44-54, 2021.
- A. F. Maulana, "Perancangan Sistem Informasi Perlombaan Berbasis Website untuk Kemudahan Penyampaian Informasi dan Pendaftaran Lomba," *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, no. 3, pp. 263-270, 2022.
- A. I. Musyaffa, M. I. Zulfa and M. S. Alim, "Rancang Bangun Purecompute Platform E-Commerce untuk Belanja Laptop Berbasis Website," *SINTA - Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Komputasi*, vol. 1, no. 1, pp. 21-29, 2024.
- A.A. Solehudin, N. Wahyu, N. Fariz, R. F. Permana and A. Saifudin, "Rancang Bangun Digitalisasi Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 1, no. 4, pp. 1000-1005, 2023.
- D. Lavarino, "Rancang Bangun E-Voting Berbasis Website di Universitas Negeri Surabaya," *Jurnal Manajemen Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 72-81, 2016.
- F. Gamaliel and P. Y. D. Arliyanto, "Perancangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website," *Journal Education and Technology*, vol. 2, no. 2, pp. 27-41, 2021.
- M. Darwis, W. T. H. Putri and R. Hendrowati, "Peningkatan Kemampuan Computational Thinking dalam Persiapan Tantangan Bebras 2022 Pada Siswa SD Kanaan Jakarta," *I-Com: Indonesian Community Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 456-462, 2023.
- N. Aminudin and I. Susilo, "Perancangan Sistem Aplikasi Ujian Online Berbasis Web Pada SMA Negeri 1 Kalirejo," *Aisyah Jurnal of Informatics and Electrical Engineering*, vol. 1, no. 1, pp. 81-88, 2019.
- N. N. K. Sari, "Sistem Informasi Pendaftaran Tes TOEFL pada UPT Bahasa Universitas Palangka Raya Berbasis Website," *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatik*, vol. 15, no. 1, pp. 53-59, 2021.
- Q. A. Ishari, A. T. Wibowo and M. K. Milad, "Sistem Informasi Aset Intelektual Berbasis Knowledge Management System," *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 12, no. 1, pp. 15-21, 2020.
- R. Setiawan, "Apa itu Framework? Developer Wajib Tau," *Dicoding*, 15 Desember 2021. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-framework/>. [Accessed 24 Januari 2024].
- R. Somya and T. M. E. Nathanael, "Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service dan Framework Laravel," *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 51-58, 2019.
- Sanjaya, Y. K. Wongkar and A. Taryanto, "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Website pada SD Integral Hidayatullah Depok," *Jurnal Swabumi*, vol. 9, no. 2, pp. 89-96, 2021.
- W. Trisianti, Y. Sastrawijaya and P. W. Yunanto, "Pengembangan Aplikasi Ujian Online Berbasis Website pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Kelas X TKJ SMK Negeri 7 Jakarta," *Jurnal PINTER (Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 45-54, 2018.