

Penerapan Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Jalur SM-UBT Pola Mandiri Berbasis *WEB*

Dedy Harto ^{1✉}, Awang Pradana ²⁾, Fadliansyah ³⁾

¹⁾ *Teknik Komputer, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia*
dedy@borneo.ac.id

²⁾ *Teknik Komputer, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia*
awang.pradana@borneo.ac.id

³⁾ *UPT TIK, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia*
obet@borneo.ac.id

Abstract— University of Borneo Tarakan (UBT) is a state university located in North Kalimantan, specifically in the city of Tarakan. UBT is the most popular public university in the North Kalimantan region. To date, UBT offers three levels of programs: Diploma 3 (D3), Bachelor's (S1), and Master's (S2), across several majors. Each academic year, UBT implements three official pathways for new student admissions: the first is through the Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), the second is via the Ujian Tertulis Berbasis Komputer Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UTBK-SBMPTN), and the third is through the Seleksi Masuk Universitas Borneo Tarakan (SMUBT) using the Pola Mandiri system. The Pola Mandiri system consists of two stages, where Stage I is based on scores from the UTBK-SBMPTN, and Stage II is based on a computer-based examination. In the second stage of selection, UBT aims to facilitate the registration process for prospective students, whether they are in Tarakan or outside the city, making it easier for them to register without the need to physically visit the campus or another registration site. Therefore, in this study, the author proposes the design of a new, more efficient, effective, and computerized student admissions information system, accessible online through the new student admissions website of the University of Borneo Tarakan.

Keywords—*University of Borneo Tarakan, Information System, New Student Admissions*

Intisari- Universitas Borneo Tarakan (UBT) merupakan salah satu perguruan tinggi negeri yang berada di Kalimantan Utara tepatnya berada di kota Tarakan. UBT merupakan perguruan tinggi negeri yang paling banyak diminati di wilayah Kalimantan Utara sampai dengan saat ini. UBT memiliki 3 tingkatan yang dikukuhkan yaitu D3, S1 dan S2 dengan beberapa jurusan di dalamnya. Setiap Tahun ajaran baru UBT dalam menyelenggarakan penerimaan calon mahasiswa mempunyai 3 jalur resmi pada proses penerimaan mahasiswa baru, jalur pertama pada penerimaan mahasiswa baru melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan tinggi negeri (SNMPTN), jalur kedua yaitu melalui Ujian Tertulis Berbasis Komputer-Seleksi bersama masuk perguruan tinggi negeri (UTBK-SBMPTN) dan jalur ketiga yaitu melalui Seleksi

Masuk Universitas Borneo Tarakan (SMUBT) pola mandiri. Pada pola mandiri terdiri ini dari dua tahap, tahap I berdasarkan nilai dari utbk-sbmptn dan tahap II berdasarkan tes ujian berbasis komputer. Pada seleksi tahap II, UBT ingin memfasilitasi calon mahasiswa baru yang akan mendaftar baik itu yang berada di kota Tarakan maupun yang berada di luar daerah kota Tarakan, supaya dapat lebih mudah untuk mendaftarkan diri mereka dengan cara yang tidak merepotkan. Mereka tidak harus datang ke kantor administrasi UBT. Pada penelitian ini penulis menerapkan sebuah rancangan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru menjadi lebih efisien, efektif dan terkomputerisasi berbasis *online* menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC).

Kata Kunci—*Universitas Borneo Tarakan, Sistem Informasi, Penerimaan Mahasiswa Baru*

I. PENDAHULUAN

Garis besar dari teknologi informasi sangat berperan penting dalam menentukan perkembangan sebuah sistem yang menggunakan teknologi tersebut, seperti instansi perguruan tinggi (PT). PT baik yang negeri maupun swasta yang telah memanfaatkan teknologi informasi tentunya akan lebih cenderung cepat berkembang dibandingkan dengan PT yang belum menerapkan teknologi informasi [1]. Bukan hanya pada PT saja akan tetapi teknologi informasi baik itu secara sistem juga telah memberikan dampak sangat signifikan terhadap dunia pendidikan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas.

Sebaik apapun perkembangan dari teknologi informasi jika tidak dimanfaatkan semaksimal mungkin, maka manfaat serta fasilitasnya tidak akan berguna bagi pengguna itu sendiri [2]. Ujian tertulis berbasis komputer merupakan salah satu teknologi informasi yang berperan penting, terutama pada proses calon mahasiswa baru di sebuah PT baik swasta maupun negeri.

Dalam penerimaan calon mahasiswa baru tersebut komputer sangat berperan penting guna mengelola data-data

yang berhubungan dengan penerimaan mahasiswa baru. Dalam ranah komputer itu sendiri merupakan perangkat elektronik yang dapat menerima masukkan atau input yang selanjutnya diolah untuk menghasilkan suatu keluaran output, berupa sebuah informasi. Data-data yang dihasilkan dalam penerimaan calon mahasiswa baru dapat dikelola sedemikian sehingga dapat dikelompokkan dalam komputisasi sistem atau disebut juga dengan istilah sistem informasi penerimaan mahasiswa baru. Salah satu penilaian suatu teknologi informasi pada suatu PT adalah dengan menerapkan sistem yang terkomputerisasi, dalam kasus ini Universitas Borneo Tarakan ingin memudahkan bagi calon mahasiswa yang ingin melanjutkan studi ke jenjang strata 1 tanpa harus mendatangi kampus tersebut untuk melakukan pendaftaran.

Penelitian ini mengusulkan sistem informasi untuk mempermudah bagian penerimaan calon mahasiswa baru Universitas Borneo Tarakan dalam melakukan pendataan calon mahasiswa baru, proses seleksi ujian, sampai dengan pengumuman hasil seleksi. Sistem informasi yang diusulkan dikembangkan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Menurut Musthofa dan Haryono dalam penelitiannya mengungkapkan metode SDLC terbukti efektif dan efisien untuk pengembangan perangkat lunak [3]. Selanjutnya Hartini juga mengungkapkan metode SDLC mempermudah administrasi agar lebih mudah, efektif, dan efisien [4].

Sistem informasi yang dikembangkan diharapkan mampu bekerja dengan baik dalam proses penerimaan calon mahasiswa baru. Dengan pengembangan berbasis *web* pengguna atau calon mahasiswa diharapkan mampu mengakses kapanpun dan dimanapun dengan jaringan internet. Implementasi penerapan sistem ini menggunakan *framework Laravel* dengan kemampuan waktu eksekusi singkat dan mampu melakukan proses data dengan sangat cepat. Selain itu dukungan dari bahasa pemrograman *PHP* serta pengolahan database menggunakan *MySQL*, diharapkan dapat membantu fungsionalitas sistem informasi penerimaan calon mahasiswa baru yang dikembangkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan pengertian yang berkaitan dengan kegiatan pengelolaan suatu sumber data. Sistem informasi terbentuk dari sebuah kombinasi yang meliputi prosedur, informasi yang valid, independent, dan peran penting dari suatu teknologi yang terorganisir [5]. Sistem informasi merujuk kepada pihak-pihak yang membutuhkan suatu data yang bersifat manajerial dalam bentuk laporan-laporan [6].

B. Penerimaan Mahasiswa Baru

Perguruan tinggi negeri ibarat sebuah sistem yang terdiri atas proses yaitu masukan (calon mahasiswa), proses (perkuliahan) dan keluaran (lulusan) [7]. Pengaruh Perguruan tinggi yang memiliki akreditasi unggul serta berkualitas salah satunya ditentukan oleh calon mahasiswa yang berkualitas, penjurangan calon mahasiswa baru dengan memanfaatkan teknologi informasi merupakan salah satu cara yang efisien.

C. Framework Laravel

Laravel merupakan suatu framework keluaran dari produk PHP yang berlisensi oleh *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) yang merupakan salah satu universitas terkemuka di dunia [8]. Laravel dirancang dengan pendekatan *Model View Controller* (MVC). Laravel merupakan pengembangan teknologi sistem informasi berbasis website dengan MVP yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang dirancang khusus untuk meningkatkan kualitas dari perangkat lunak dan menjalankan sintaks yang bervariasi, serta fokus dan efisien [9]. Keuntungan pengembangan dengan *framework* ini adalah dalam proses maintenance dan scalability yang lebih mudah [10].

D. Bahasa Pemrograman PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang umum digunakan sebagai pengembangan sebuah website melalui *script server-side*. Pada awalnya bahasa pemrograman PHP dikembangkan di tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf [11]. PHP dijalankan pada komputer server dengan istilah bahasa pemrograman *server-side* beriringan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *JavaScript* yang langsung di eksekusi melalui browser.

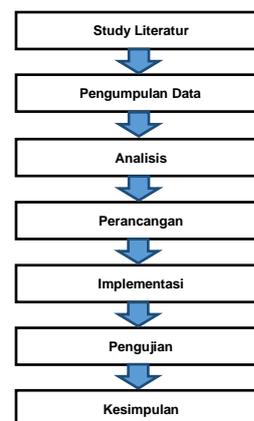
E. Database MySQL

MySQL merupakan sebuah lingkup untuk pengelolaan data. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi MySQL versi 10.2.32. MySQL dipilih berdasarkan pengalaman, pendekatan studi kasus [12], serta mempelajari literatur tahapan untuk pengelolaan data.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penerapan Dalam Sistem

Software Development Life Cycle (SDLC) merupakan metode paling efektif yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dan memiliki beberapa proses [13][14]. Tahapan dalam Metode SDLC ini bersifat serial yang dimulai dari adanya proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem. Tahapan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Tahap Penelitian

B. Penerapan Fungsionalitas

Universitas Borneo Tarakan menginginkan suatu sistem yang menyediakan informasi yang tepat dan dapat di disebarkan kepada calon mahasiswa baru. Kebutuhan sistem

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Program

1. Halaman utama tampilan portal UTBK-SMUBT

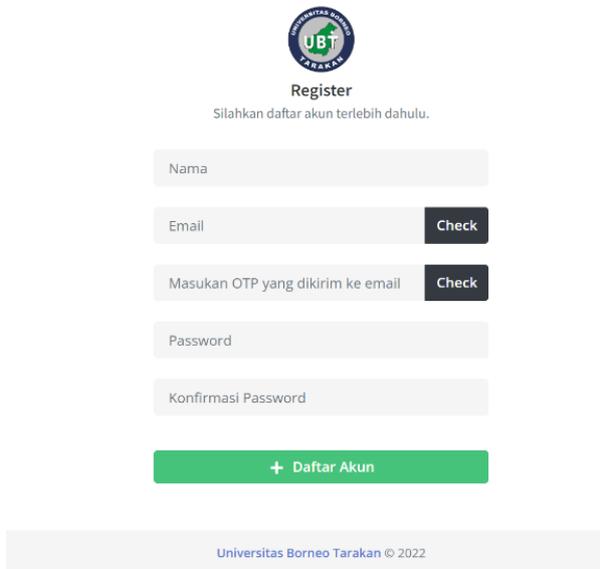
Halaman utama pada Gambar 5 menyajikan beberapa fungsi seperti login, register dan pengumuman hasil seleksi, serta menyajikan informasi mengenai jadwal pendaftaran baik kelas reguler ataupun kerjasama.



Gambar 5. Halaman Utama Website

2. Halaman register akun

Pada halaman register akun yang terdapat pada Gambar 6 menyajikan inputan berupa nama, email, OTP, password dan konfirmasi password. Pada saat mendaftar sistem akan mengecek validasi email yang didaftarkan dan melakukan pengecekan validasi nomor OTP yang dikirim melalui email yang telah didaftarkan.

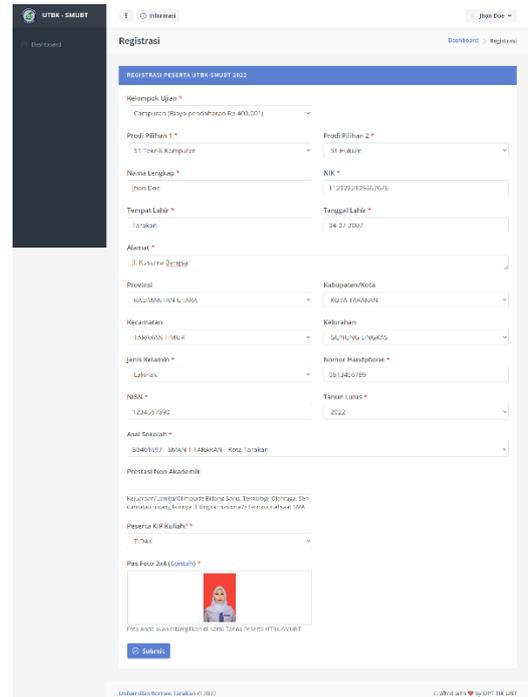


Gambar 6. Halaman Registrasi

3. Halaman registrasi peserta UTBK-SMUBT

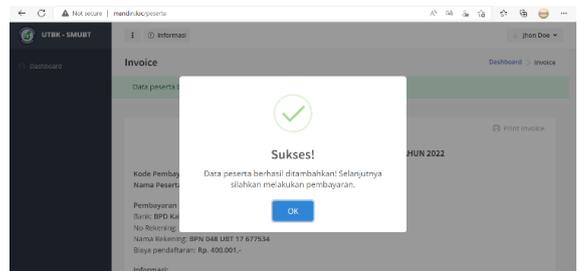
Bagian berikut ini merupakan halaman untuk melakukan pendaftaran peserta yang akan mengikuti seleksi UTBK-SMUBT dengan menggunakan akun

yang sudah dibuat sebelumnya. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 7.



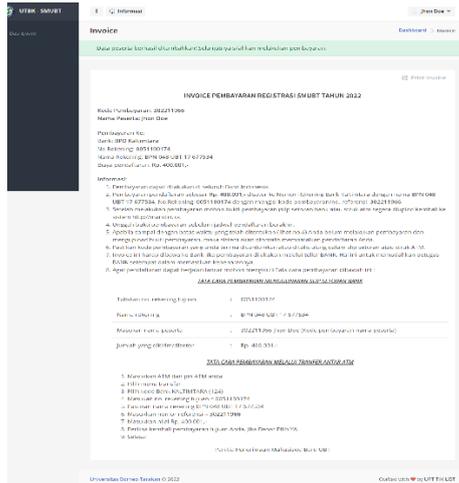
Gambar 7. Proses Pengisian Data Peserta untuk Seleksi UTBK

Berdasarkan hasil pengisian data peserta seleksi setelahnya akan mendapatkan notifikasi seperti ditunjukkan Gambar 8. Notifikasi berupa informasi mengenai akun berhasil didaftarkan dan peserta dipersilahkan melakukan pembayaran.



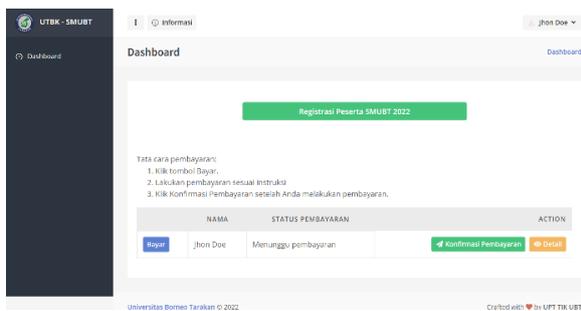
Gambar 8. Notifikasi Pendaftaran Berhasil

Selanjutnya peserta akan mendapatkan invoice untuk pembayaran pendaftaran seleksi SMUBT. Di dalam halaman tersebut terdapat informasi mengenai tata cara pembayaran baik transfer atau setoran melalui BANK yang sudah ditentukan dan informasi mengenai jumlah yang harus dibayarkan (Gambar 9).



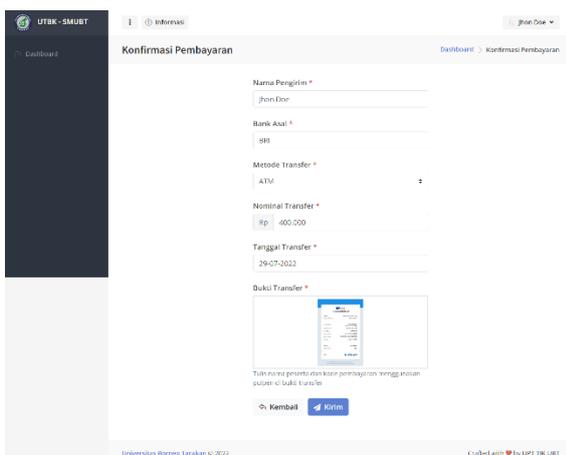
Gambar 9. Invoice Pembayaran

Selanjutnya di dalam *dashboard* sistem peserta dapat melakukan konfirmasi pembayaran melalui menu yang disediakan (Gambar 10). Pada kolom menu, peserta dapat melihat detail status pembayaran.



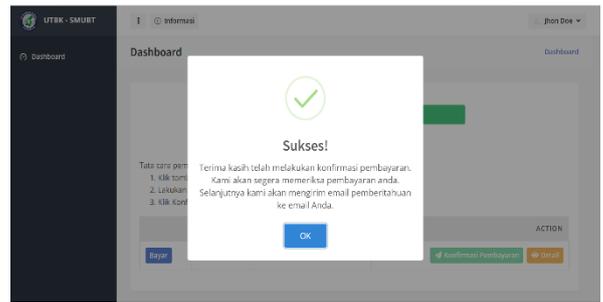
Gambar 10. Status Pembayaran

Untuk melakukan konfirmasi mengenai pembayaran, peserta diarahkan untuk mengunggah bukti berupa scan bukti transfer atau bukti setoran (lihat Gambar 11).



Gambar 11. Konfirmasi Pembayaran

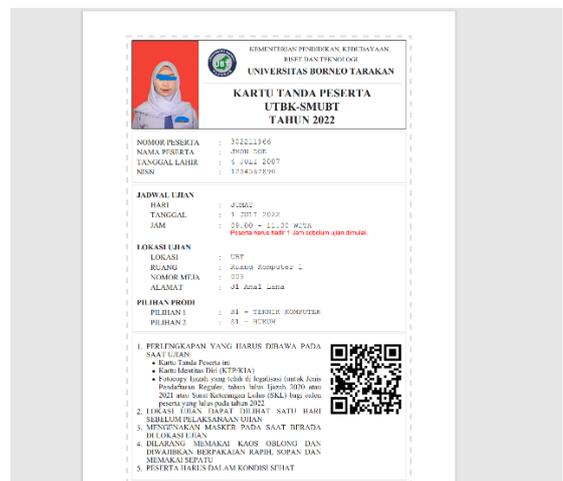
Setelah peserta melakukan konfirmasi pembayaran, peserta akan mendapatkan notifikasi berupa informasi telah melakukan pembayaran dan akan mendapatkan notifikasi mengenai informasi pembayaran melalui email (Gambar 12).



Gambar 12. Notifikasi Pembayaran Berhasil

4. Halaman mencetak kartu

Setelah melakukan konfirmasi pembayaran dan sudah divalidasi oleh panitia maka peserta dapat melakukan cetak kartu ujian dimana kartu ujian tersebut merupakan salah satu syarat untuk dapat mengikuti ujian UTBK-SMUBT. Gambar 13 merupakan hasil cetak kartu ujian peserta.



Gambar 13. Cetak Kartu Peserta

5. Halaman pengumuman hasil seleksi

Pada halaman ini peserta dapat melihat hasil pengumuman setelah melakukan tes seleksi setelah tanggal yang sudah ditentukan, dengan memasukkan nomor peserta. Pengumuman hasil seleksi dapat dilihat pada Gambar 14.

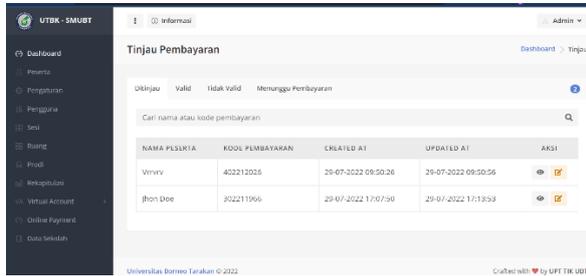


Gambar 14. Pengumuman Hasil Seleksi

6. Halaman admin

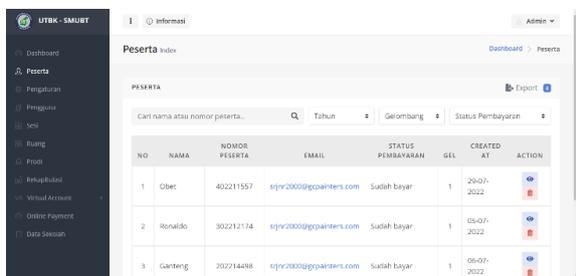
Pada menu *dashboard* admin menampilkan menu untuk tinjau pembayaran. Terdapat beberapa item yaitu ditinjau, valid, tidak valid dan menunggu pembayaran. Data tersebut merupakan data peserta

yang sudah terdaftar. Pada kolom aksi admin dapat menyetujui atau memvalidasi, apakah peserta tersebut layak mengikuti tes UTBK-SMUBT (lihat Gambar 15).



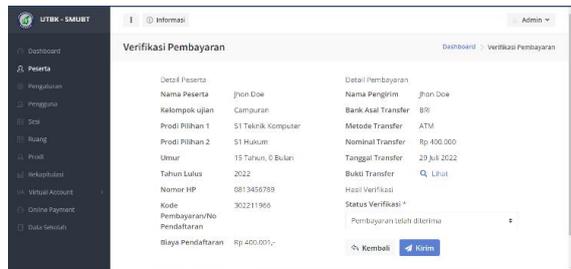
Gambar 15. Halaman Dashboard Admin Menu Tinjau

Kemudian pada Gambar 16 menerangkan bahwa pada halaman tab peserta terdapat informasi mengenai nama peserta, nomor, email, status pembayaran dan gelombang untuk mengikuti seleksi.



Gambar 16. Halaman Dashboard Admin Menu Valid

Kemudian Gambar 17 menerangkan menu informasi mengenai verifikasi pembayaran. Pada drop menu admin dapat memilih status verifikasi, apakah pembayaran telah diterima atau belum.



Gambar 17. Halaman Dashboard Admin Menu Verifikasi

B. Pengujian BlackBox Sistem

Pengujian *blackbox* dilakukan dengan melakukan pengujian dari sisi administrator dan peserta untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik. Skenario pengujian administrator dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1 PENGUJIAN ADMINISTRATOR

Data Masukkan/ Menu	Kasus Hasil Uji		
	Proses Pengujian	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan password	Login sesuai user Password sesuai dengan user	Berhasil	Diterima
Username dan password	Login sesuai user Password menampilkan tidak sesuai	Menampilka n pesan kegagalan	Ditolak

Data Masukkan/ Menu	Kasus Hasil Uji		
	Proses Pengujian	Pengamatan	Kesimpulan
Verifikasi Pembayaran	Status verifikasi	Berhasil	Diterima
Detail informasi data peserta	Nama, Nomor, email, status pembayaran	Berhasil	Diterima
Cetak kartu peserta	Cetak kartu, informasi jadwal ruangan dan pilihan jurusan dll	Berhasil	Diterima

Sedangkan untuk pengujian dari sisi peserta dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL 2 PENGUJIAN PESERTA

Data Masukkan/ Menu	Kasus Hasil Uji		
	Proses Pengujian	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan password	Login sesuai user Password sesuai dengan user	Berhasil	Diterima
Username dan password	Login sesuai user Password menampilkan tidak sesuai	Menampilkan pesan kegagalan	Ditolak
Cetak kartu peserta	Cetak kartu, informasi jadwal ruangan dan pilihan jurusan dll	Berhasil	Diterima
Menu cek hasil tes ujian	Cek kelulusan	Menampilkan Hasil ujian	Diterima

Hasil pengujian blackbox menunjukkan semua skenario dapat berjalan dengan baik. Hal ini menunjukkan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penilaian dari kedua aspek dapat disimpulkan bahwa penelitian penerapan rancangan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru di Universitas Borneo Tarakan melalui jalur seleksi mandiri ini sangat efektif serta efisien dalam bidang pengolahan data, tidak adanya *redundancy* data, serta informasi laporan mengenai penentuan tahap kelulusan calon mahasiswa bersifat cepat dan detail. Kemudian untuk saran kedepannya pada pengembangan sistem informasi ini dapat ditambahkan kode batang *barcode* dalam sistem keamanan serta informasi mengenai data calon mahasiswa ketika akan melakukan pemeriksaan identitas sehingga lebih memudahkan panitia dan calon mahasiswa itu sendiri.

REFERENCES

[1] K. Kusumawati, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pendidikan," *J. Limits*, vol. 5, no. 1, pp. 7–14, 2023, doi: 10.59134/jlmt.v5i1.311.

[2] K. H. Hanif, A. Yudhana, and A. Fadlil, "Penentuan Guru Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 6, p. 1119, 2022, doi: 10.25126/jtiik.2022934628.

[3] K. N. Musthofa and W. Haryono, "Perancangan Sistem Informasi Berprestasi Dan Permohonan Cuti Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode System Development Life Cycle (SDLC) Pada SD Budi Mulia Dua Bintaro," *J. Res. Publ. Innov.*, vol. 1, no. 3, pp. 951–958, 2023, [Online]. Available: https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index

- [4] H. Hartini, "Metode Sistem Development Life Cycle Untuk Desain Website Absensi Dan Pembayaran," *J. Desain Dan Anal. Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 59–65, 2022, doi: 10.58520/jddat.v1i1.21.
- [5] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, "Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021.
- [6] R. K. Dewi, Q. J. Adrian, H. Sulistiani, and F. Isnaini, "Dashboard Interaktif Untuk Sistem Informasi Keuangan Pada Pondok Pesantren Mazroatul'Ulum," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 116–121, 2021.
- [7] Universitas Borneo Tarakan, "Penerimaan Mahasiswa Baru Seleksi Masuk Universitas Borneo Tarakan (SMUBT) Pola Mandiri," website : <https://www.ubt.ac.id>.
- [8] F. Abdussalaam and S. A. Saputra, "Perancangan Sistem Informasi Complaint Management Dengan Metode Rad Menggunakan Framework Laravel," *J. E-Komtek*, vol. 2, no. 2, pp. 54–68, 2018, doi: 10.37339/e-komtek.v2i2.94.
- [9] I. P. Satwika, I. N. Yudi, and A. Wijaya, "Sistem Informasi Skripsi Stmik Primakara Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 164–171, 2020.
- [10] D. Wijonarko and F. W. S. Budi, "Implementasi Framework Laravel Dalam Sistem Pendaftaran," *JIRE (Jurnal Inform. Rekayasa Elektron.)*, vol. 2, no. 2, pp. 35–42, 2020.
- [11] S. Informasi *et al.*, "Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al-Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter," vol. 3, no. 1, pp. 79–84, 2020.
- [12] Sudaria, A. S. Putra, and Y. Novembrianto, "Sistem Manajemen Pelayanan Pelanggan Menggunakan PHP Dan MySQL (Studi Kasus pada Toko Surya)," *Tekinfor*, vol. 22, no. 1, pp. 100–117, 2021.
- [13] N. Hasanah and M. N. Indriawan, "Rancangan Aplikasi Batam Travel Menggunakan Metode Software Development Life Cycle (SDLC)," *Comb. - Conf. Manag. Business, Innov. Educ. Soc. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 925–938, 2021.
- [14] R. Anthonie, P. Studi, and S. Informasi, "RANCANG BANGUN SISTEM PENDAFTARAN MAHASISWA MAGANG PADA PROGRAM STUDI SARJANA SOSIOLOGI FISIP UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK," vol. 10, no. 2, pp. 501–512, 2019.