



Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study

Muhammad Zen*, Irwan, Hafni, M Dea Putra Ananda

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}muhammadzen@dosen.pancabudi.ac.id, ²irwan04@dosen.pancabudi.ac.id, ³hafni@dosen.pancabudi.ac.id

Email Penulis Korespondensi: muhammadzen@dosen.pancabudi.ac.id

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan menguji sistem informasi Tracer Study di Universitas Pembangunan Panca Budi menggunakan metode BlackBox Testing. Metode pengujian BlackBox dipilih untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem tanpa perlu mengetahui detail internal dari sistem tersebut. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengujian BlackBox efektif dalam mengidentifikasi kesalahan fungsional tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang struktur internal sistem. Dalam konteks pengembangan sistem informasi, penggunaan metode pengujian seperti BlackBox Testing menjadi penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi metode ini pada sistem informasi Tracer Study diharapkan dapat meningkatkan kualitas sistem dan memastikan bahwa sistem tersebut dapat memberikan informasi yang akurat dan berguna bagi pengguna. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi Tracer Study di lingkungan pendidikan tinggi, khususnya Universitas Pembangunan Panca Budi, dengan pendekatan pengujian yang terfokus pada fungsionalitas eksternal sistem. Hasil dari implementasi dan pengujian menggunakan metode BlackBox Testing diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kehandalan sistem informasi Tracer Study yang dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik di masa depan.

Kata Kunci: Tracer Study; UNPAB; Kepuasan Pengguna Lulusan; Website; Code Igniter

Abstract—The research is aimed at implementing and testing the information systems of the Tracer Study at Panca Development University using the BlackBox Testing method. The BlackBox test method is chosen to evaluate the functionality of the system without having to know the internal details of that system. Previous research results showed that BlackBox testing was effective in identifying functional errors without requiring in-depth knowledge of the internal structure of the system. In the context of information system development, the use of testing methods such as BlackBox Testing becomes essential to ensure that the developed system functions properly according to the needs of the user. Implementation of this method on the Tracer Study information system is expected to improve the quality of the system and ensure that the system can provide accurate and useful information to the user. Thus, the research contributes to the development of the information system Tracer Studies in the higher education environment, in particular Panca Budi Development University, with a testing approach that focuses on the external functionality of the systems. The results of the implementation and testing using the BlackBox Testing method are expected to improve the quality and reliability of the Tracer Study information system that can support better decision-making in the future.

Keywords: Tracer Study; UNPAB; Graduate User Satisfaction; Website

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi tracer study Universitas Pembangunan Panca Budi Medan secara garis besar mendata alumni yang sedang bekerja, membuka usaha, studi lanjut, maupun belum mendapatkan pekerjaan. Kebutuhan terkait akreditasi antara lain tingkat perusahaan tempat alumni bekerja, atau legalitas usaha. Hal lain yang perlu untuk direkam oleh sistem tracer study adalah berapa lama alumni mendapatkan pekerjaan pertama kali setelah lulus. Terakhir, sistem ini juga mencatat kepuasan pengguna lulusan seperti perusahaan. Data menunjukkan penggunaan internet menggunakan perangkat mobile semakin meningkat. Sehingga pengembangan sistem untuk halaman survei tracer study alumni akan dibuat lebih mendukung para pengguna perangkat mobile. Sedangkan halaman admin lebih mendukung tampilan perangkat komputer atau laptop. Metode pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini adalah prototyping. Metode prototyping adalah metode pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pengguna untuk menilai rancangan. Sehingga pengembangan dapat dilaksanakan dengan cepat ketika prototype yang diajukan diterima calon pengguna. Dengan metode prototyping ini pengguna tidak perlu terlibat banyak dalam proses pengembangan sistem. Karena pengguna hanya melihat dan menilai prototype yang dibuat pengembang aplikasi. Alumni merupakan aset bukan barang yang sangat penting bagi universitas. Kepentingan utama dari tracer study adalah evaluasi proses perkuliahan. Sehingga perguruan tinggi dapat menjamin mutu universitas yang relevan dengan perkembangan zaman. Hal penting selanjutnya adalah kebutuhan akreditasi program study. Keberhasilan satu program study tercerminkan dari baiknya tempat bekerja alumni serta kesesuaian dengan bidang ilmu. Prototype adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap. Empat Metode prototyping adalah menghasilkan prototype secepat mungkin, bahkan dalam satu malam dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang memungkinkan prototype untuk ditingkatkan secepat mungkin [4]. Proses ini diulang beberapa kali sehingga menghasilkan prototype yang dianggap sempurna [5]. Dengan metode prototyping ini akan dihasilkan prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Agar proses pembuatan prototype ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan pada tahap awal, yaitu pengembang dan pengguna harus satu pemahaman bahwa prototype dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan awal. Prototype akan dihilangkan atau ditambahkan pada bagiannya sehingga



sesuai dengan perencanaan dan analisis yang dilakukan oleh pengembang sampai dengan ujicoba dilakukan secara simultan seiring dengan proses pengembangan [6].

Sistem informasi adalah sebuah program komputer yang memiliki output informasi [7]. Informasi tersebut dapat digunakan oleh pimpinan perusahaan untuk pertimbangan dalam membuat keputusan. Proses dalam sistem informasi umumnya diawali dengan perekaman data, selanjutnya adalah pemrosesan data sehingga menjadi informasi [8]. Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi [9]. Code Igniter adalah sebuah kerangka kerja atau framework berbahasa pemrograman PHP. Kerangka kerja tersebut memisahkan kode program menjadi tiga bagian utama yaitu model, view dan controller. Konsep tersebut diistilahkan dengan MVC. Model adalah bagian kode program yang berfungsi mengurus keperluan basis data. Sedangkan view berfungsi sebagai kumpulan kode program yang akan menghasilkan tampilan yang dilihat pengguna. Kemudian controller adalah bagian kode program lain yang memiliki peran utama yaitu pengontrol antara view, model maupun yang lain. Penggunaan MVC membuat pembuatan sebuah proyek situs web menjadi lebih terstruktur, sederhana, dan mudah dibaca / maintenance [10].

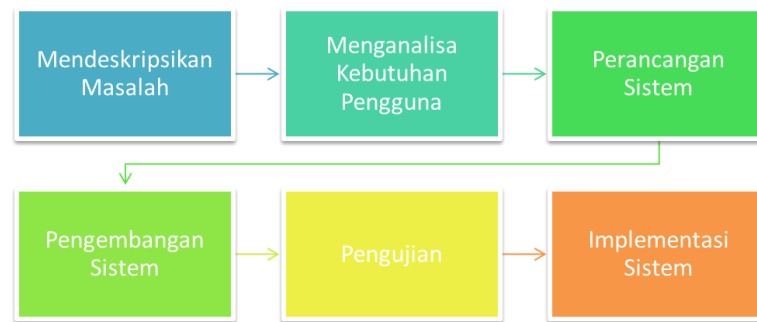
Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian "Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study" di Universitas Pembangunan Panca Budi adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati et al. (2023) mengenai implementasi Sistem Administrasi Kesehatan Terintegrasi (SAKTI) pada UPT Puskesmas Air Gegas. Penelitian ini menggunakan model penelitian prototype yang terdiri dari lima tahapan, yaitu Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Construction of Prototype, dan Deployment, Delivery, and Feedback [1]. GAP penelitian dari penelitian Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study terletak pada fokus pengujian sistem informasi Tracer Study dengan menggunakan metode BlackBox Testing. Meskipun penelitian sebelumnya telah menunjukkan keberhasilan implementasi sistem informasi dengan metode tertentu, seperti pada penelitian [1] yang mengimplementasikan SAKTI, namun belum ada penelitian yang secara khusus membahas pengujian sistem informasi Tracer Study dengan metode BlackBox Testing. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengisi kesenjangan tersebut dengan menerapkan metode pengujian yang spesifik dan terfokus pada fungsionalitas eksternal sistem informasi Tracer Study di lingkungan pendidikan tinggi, khususnya di Universitas Pembangunan Panca Budi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam pengembangan sistem informasi Tracer Study dengan pendekatan pengujian yang lebih terfokus dan efektif, serta dapat meningkatkan pemahaman tentang kualitas dan kehandalan sistem informasi Tracer Study di lingkungan pendidikan tinggi. Pengujian dalam penelitian Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing pada Sistem Informasi Tracer Study di Universitas Pembangunan Panca Budi memiliki urgensi yang tinggi. Pengujian merupakan tahap kritis dalam pengembangan sistem informasi karena memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Referensi [1] menunjukkan bahwa pengujian BlackBox efektif dalam mengidentifikasi kesalahan fungsional tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang struktur internal sistem. Selain itu, referensi [2] juga menekankan pentingnya pengujian BlackBox Testing dalam memastikan kualitas sistem informasi. Dalam konteks penelitian sebelumnya, [3] menunjukkan bahwa setelah tahapan-tahapan awal selesai, pengujian sistem informasi dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian ISO 25010, yang menyoroti aspek-aspek penting seperti functional suitability dan usability. Hal ini menegaskan bahwa pengujian merupakan langkah krusial dalam memastikan bahwa sistem informasi dapat beroperasi dengan baik dan memberikan manfaat yang diharapkan. Dengan demikian, pengujian menggunakan metode BlackBox Testing pada Sistem Informasi Tracer Study di Universitas Pembangunan Panca Budi menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa sistem tersebut berfungsi dengan baik, akurat, dan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengguna. Hasil dari pengujian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kehandalan sistem informasi Tracer Study, yang pada akhirnya akan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik di lingkungan pendidikan tinggi..

Basis data atau database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisikan sekumpulan data yang fakta sebagai sumber informasi yang disimpan dalam media penyimpanan secara digital dan dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer yang berguna untuk memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi [11]. Salah satu aplikasi yang sering digunakan sebagai Database Management System adalah MySQL. Salah satu kelebihan dari MySQL adalah berbasis open source atau gratis. Website adalah halaman-halaman yang menyediakan informasi dan dapat diakses dimana saja menggunakan jaringan internet. Web dinamis dapat dengan mudah mengubah isi dari halaman menggunakan fitur tertentu [8]. Pemrograman web merupakan salah satu pemrograman dalam bidang komputer yang berkembang pesat seiring kemajuan internet [12]. PHP adalah salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk aplikasi web [13]. PHP berjalan pada server dan merupakan jenis bahasa pemrograman interpreter. Interpreter adalah suatu proses eksekusi kode program menjadi bahasa mesin langsung pada saat program dijalankan. Formulir adalah media untuk berkomunikasi antara pengguna dengan sistem. Pada umumnya formulir digunakan sebagai media input. Formulir merupakan tag HTML yang memiliki banyak sub elemen [14].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam rangka penyelesaian masalah yang akan dibahas. Gambar 1. di bawah ini merupakan kerangka kerja (framework) yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 1, maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti dibawah ini :

1. Mendeskripsikan Permasalahan

Mendeskripsikan permasalahan secara jelas akan membantu dalam merancang sistem informasi yang akan diteliti harus dideskripsikan terlebih dahulu, karena tanpa mampu mendeskripsikan permasalahan, menentukan serta mendefinisikan batasan masalah yang akan diteliti, maka tidak akan pernah suatu solusi yang terbaik dari masalah tersebut. Jadi langkah ini adalah langkah awal yang terpenting dalam penelitian ini.

2. Menganalisa Kebutuhan Pengguna

Proses analisa dilakukan dengan mewawancarai unit terkait tentang kebutuhan evaluasi maupun kebutuhan akreditasi program study. Sistem yang dikembangkan harus memenuhi dua unsur kebutuhan pengguna[15].

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan metode prototyping dimana calon pengguna terlibat dalam mengevaluasi rancangan yang ditawarkan. Jika rancangan diterima maka selanjutnya adalah proses pengembangan program [16].

4. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework CodeIgniter. Sistem terdiri dari dua bagian yaitu untuk alumni dan admin. Pada bagian alumni sistem dirancang sesuai kebutuhan perangkat mobile.

5. Pengujian

Pengujian dilakukan setelah aplikasi berhasil dibangun. Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox testing. Pengujian ini dilakukan pada tingkat akhir dari pengembangan aplikasi dengan memperhatikan keberhasilan fungsionalitas sistem. Selanjutnya dilakukan pengujian yang melibatkan pengguna sebelum sistem informasi digunakan[17].

6. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap dimana aplikasi benar-benar digunakan. Pada tahap ini sistem informasi berada di lingkungan yang dapat diakses melalui internet.

2.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka, yaitu mengumpulkan dan mempelajari penelitian-penelitian serta jurnal terdahulu yang berkaitan dengan keamanan sistem informasi.
2. Wawancara, untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna secara benar dan jelas maka dilakukan proses wawancara. Wawancara dilakukan pada unit kemahasiswaan/alumni maupun unit pengelola akreditasi.

2.3 Metode Black Box Testing

Metode Black Box Testing adalah sebuah teknik pengujian fungsional yang dirancang berdasarkan informasi dari spesifikasi sistem tanpa memerlukan pengetahuan tentang struktur internal dari sistem tersebut [18]. Dalam konteks pengujian perangkat lunak, Black Box Testing juga dikenal sebagai pengujian fungsional yang bertujuan untuk memastikan bahwa fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa harus mengetahui detail implementasi internal sistem [18]; [19]. Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa pengujian dengan metode Black Box Testing efektif dalam memastikan bahwa setiap fungsionalitas sistem berjalan dengan baik [20]; [21]; [22]. Pengujian ini dilakukan dengan merancang test case berdasarkan spesifikasi sistem untuk memverifikasi apakah sistem berperilaku sesuai dengan yang diinginkan (Nidhra, 2012). Selain itu, pengujian Black Box juga digunakan untuk memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan spesifikasi dan rancangan yang telah ditetapkan (Kurniawan, 2022; Wafiya et al., 2021).

Dalam pengujian Black Box Testing, pengujian dilakukan tanpa harus mengetahui detail internal kode atau program sistem (Desyani et al., 2022). Hal ini memungkinkan untuk menguji fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna tanpa harus terpaku pada implementasi internal sistem (Desyani et al., 2022). Pengujian Black Box Testing juga dapat dilakukan dengan menggunakan teknik Equivalence Partitions untuk memecah domain masukan program ke dalam kelas-kelas data sehingga test case dapat diperoleh (Aziz, 2021). Dengan demikian, pengujian menggunakan

metode Black Box Testing merupakan langkah penting dalam memastikan bahwa sistem informasi atau perangkat lunak beroperasi sesuai dengan yang diinginkan tanpa harus mengetahui detail internal dari sistem tersebut. Teknik ini memainkan peran krusial dalam memastikan kualitas dan kehandalan sistem sebelum diimplementasikan secara luas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil dari penelitian yang sesuai dengan alur kerangka kerja pada bab sebelumnya. Penelitian ini dimulai dari proses wawancara pada unit pengelola akreditasi dan mendengarkan masalah yang ingin diselesaikan. Setelah mendengarkan kebutuhan data tracer study peneliti melakukan pengumpulan data berupa format data yang dibutuhkan unit pengelola akreditasi. Penelitian ini juga melibatkan unit kemahasiswaan dimana unit tersebut sebagai penanggung jawab mengenai tracer study atau alumni maupun mahasiswa aktif.

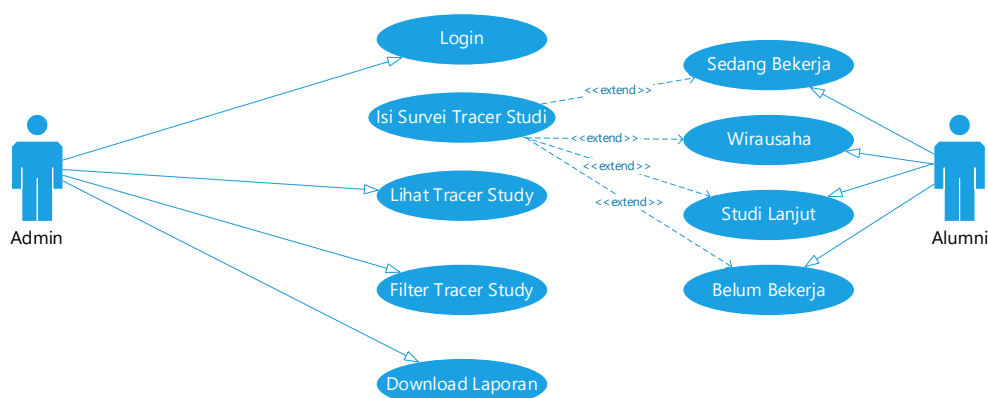
3.2 Analisa Kebutuhan Pengguna

Analisa kebutuhan pengguna berfungsi mendata kebutuhan informasi apa saja yang dibutuhkan pengguna. Analisa kebutuhan pengguna menentukan arsitektur maupun desain dari sistem sehingga sistem yang dihasilkan efisien. Desain yang rumit akan membuat proses pengembangan semakin lama. Namun desain yang sederhana dapat menyulitkan proses pemeliharaan dan pengembangan berkelanjutan. Oleh karena itu sistem yang dibangun harus mempertimbangkan kedua hal tersebut yaitu waktu pengembangan, dan pemeliharaan berkelanjutan. Berikut ini beberapa kebutuhan yang diinginkan:

- Alumni**
 - Terdapat tiga status bekerja yaitu: Tidak bekerja, Sedang bekerja, Berwirausaha, dan Melanjutkan studi.
 - Alumni memilih npm masing-masing dan bukan menginputkan sendiri yang terintegrasi dengan sistem lain.
 - Formulir tracer study memiliki tampilan yang mendukung perangkat mobile.
 - Menggunakan sistem keamanan filter xss (cross site scripting) pada formulir.
 - Menggunakan sistem keamanan captcha dari serangan robot injeksi otomatis.
- Admin**
 - Admin dapat melihat data tracer study yang masuk.
 - Admin dapat memfilter data tracer study berdasarkan angkatan, prodi, dan status bekerja.
 - Admin dapat melihat penilaian pengguna lulusan atau perusahaan terhadap kinerja alumni.
 - Admin dapat mengeksport data dalam format excel.

3.3 Perancangan Sistem

Pada penelitian ini perancangan sistem menggunakan use case diagram, use case diagram, rancangan antar muka, dan rancangan basis data. Masing-masing bagian perancangan memiliki fungsi tersendiri untuk mewujudkan pengembangan sistem yang terarah.



Gambar 2. Use Case Diagram

Dalam Gambar 2 konteks penelitian terkait, Use Case Diagram Admin dan Alumni akan menggambarkan berbagai fungsi atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dan alumni dalam sistem informasi Tracer Study di Universitas Pembangunan Panca Budi. Use Case Diagram Admin mungkin akan mencakup skenario seperti manajemen data mahasiswa, pengelolaan hasil tracer study, dan pengelolaan informasi alumni. Sementara itu, Use Case Diagram Alumni mungkin akan mencakup skenario seperti mengakses informasi tracer study, memberikan umpan balik, dan memperbarui informasi pribadi. Dengan menggunakan Use Case Diagram, para pengembang sistem dapat memahami dengan jelas interaksi antara pengguna dan sistem, serta memastikan bahwa semua fungsi yang diperlukan oleh admin dan alumni telah dipertimbangkan dan diimplementasikan dengan baik dalam sistem informasi Tracer Study. Diagram ini juga membantu dalam merancang antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan

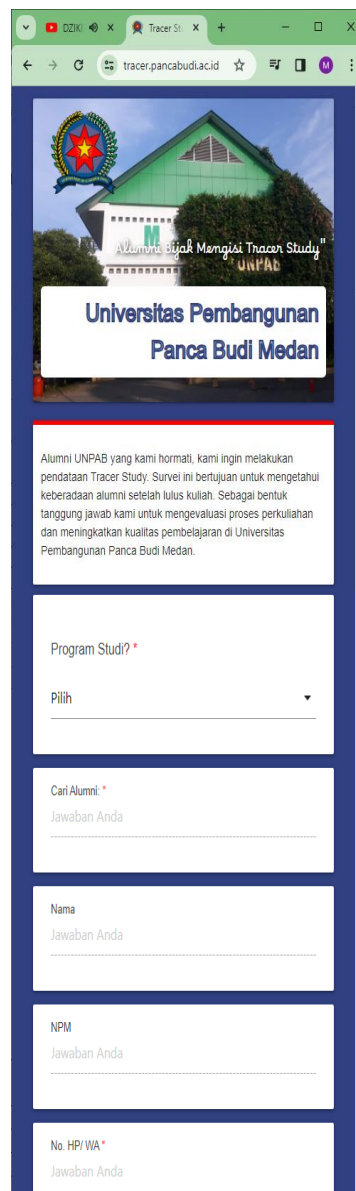
demikian, Use Case Diagram Admin dan Alumni akan menjadi landasan penting dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi Tracer Study di Universitas Pembangunan Panca Budi, memastikan bahwa kebutuhan dan aktivitas dari kedua pihak tersebut tercakup secara komprehensif dalam sistem yang dirancang.

3.4 Rancangan Basis Data

Sistem informasi tracer study ini dirancang menggunakan database management system bernama MySQL. MySQL merupakan jenis basis data relational yang memungkinkan data lebih efisien. Pada penelitian ini, basisdata sistem informasi tracer study ini diberi nama “db_tracer_unpab”. Database tersebut berisikan beberapa tabel diantaranya adalah tb_tracer_unpab, users dan users_group.

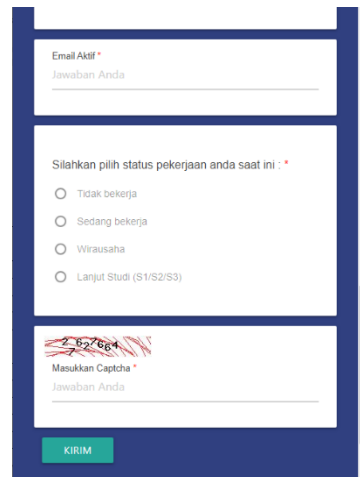
3.5 Halaman Tracer Study Alumni Tidak Bekerja

Halaman tracer study alumni dapat diakses melalui alamat tracer.pancabudi.ac.id. Halaman ini diperuntukkan bagi pengguna perangkat mobile. Tujuan desain antarmuka tracer study berbasis mobile adalah karena pengguna atau alumni lebih banyak menggunakan perangkat mobile dari pada desktop.



Gambar 3. Halaman Tracer Study Alumni Status Tidak Bekerja

Pada Gambar 3 di atas dapat dilihat halaman tracer study alumni. Masalah pada sistem sebelumnya adalah nomor induk mahasiswa yang tidak sesuai ketika diisi manual, sehingga data tidak dapat digunakan untuk proses akreditasi. Untuk menangani masalah tersebut sistem mengambil data alumni dari sistem lain. Alumni cukup memilih program studi, kemudian mencari datanya masing-masing menggunakan data list. Secara otomatis sistem akan menampilkan nim dan nama alumni tersebut.

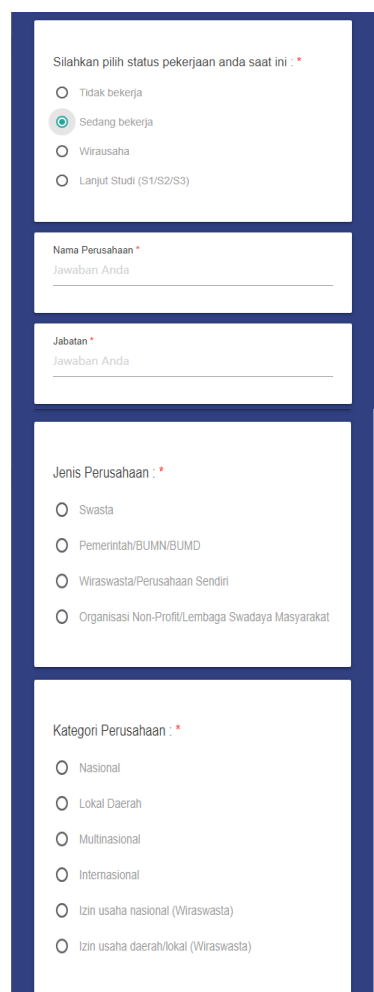


Gambar 4. Halaman Tracer Study Alumni Status Tidak Bekerja Lanjutan

Selanjutnya pada Gambar 4 alumni harus mengisi nomor telepon dan email. Selanjutnya alumni harus memilih status tidak bekerja, sedang bekerja, wirausaha atau studi lanjut. Jika alumni memilih status tidak bekerja maka alumni dapat langsung mengirim jawaban setelah mengisi captcha sebagai keamanan sistem.

3.6 Halaman Tracer Study Alumni Sengah Bekerja

Halaman alumni dengan status sedang bekerja tampil jika alumni memilih radioButton status bekerja. Berikut ini adalah tampilan halaman tracer study alumni dengan status sedang bekerja.



Gambar 5. Halaman Tracer Study Alumni Status Sedang Bekerja

Pada Gambar 5 di atas dapat dilihat isian survei berupa nama perusahaan, jabatan, jenis perusahaan dan kategori perusahaan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut merupakan kebutuhan terkait akreditasi program studi.

Email Perusahaan *

Jawaban Anda

Nama Atasan di Perusahaan : *

Jawaban Anda

Besaran gaji yang diterima : *

☐ Kurang dari Rp. 1.000.000
☐ Rp. 1.000.000 - Rp. 1.500.000
☐ Rp. 1.500.000 - Rp. 3.000.000
☐ Rp. 3.000.000 - Rp. 5.000.000
☐ Lebih dari Rp. 5.000.000

Masa tunggu hingga mendapatkan pekerjaan pertama *

☐ Kurang dari 6 Bulan
☐ 6 s/d 18 Bulan
☐ Lebih dari 18 Bulan

Kesesuaian pekerjaan dengan bidang pendidikan *

☐ Tinggi
☐ Sedang
☐ Rendah

Pada saat lulus, pada tingkat mana kompetensi di bawa ini anda kuasai?

	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
Etika	☐	☐	☐	☐
Keahlian Berdasarkan Bidang Ilmu	☐	☐	☐	☐
Bahasa Inggris	☐	☐	☐	☐
Penggunaan Teknologi Informasi	☐	☐	☐	☐
Kemampuan Komunikasi	☐	☐	☐	☐
Kemampuan Kerjasama Tim	☐	☐	☐	☐
Kemampuan Pengembangan diri	☐	☐	☐	☐

Kompetensi apa yang dibutuhkan oleh perusahaan / Usaha? *

Jawaban Anda

Saran dan masukan untuk kemajuan UNPAB : *

Jawaban Anda



Masukkan Captcha *

Jawaban Anda

KIRIM

Gambar 6. Halaman Tracer Study Alumni Status Sedang Bekerja Lanjutan

Gambar 6 di atas merupakan lanjutan dari Gambar 5 dapat dilihat halaman tracer study alumni dengan status sedang bekerja. Ada beberapa pertanyaan penting terkait keberhasilan program studi atau universitas dalam mengelola perkuliahan. Pertanyaan penting tersebut antara lain adalah tingkat/kategori perusahaan dan kesesuaian bidang ilmu dengan bidang pekerjaan.

3.7 Halaman Tracer Study Alumni Wirausaha

Tampilan ini digunakan untuk mendata alumni yang sedang berwirausaha. Berikut tampilan tracer tersebut.

Silahkan pilih status pekerjaan anda saat ini : *

☐ Tidak bekerja
☐ Sedang bekerja
☒ Wirausaha
☐ Lanjut Studi (S1/S2/S3)

Jenis Usaha : *

Jawaban Anda

Apakah Memiliki Badan Hukum ? *

☐ Ya
☐ Tidak

Besaran Pendapatan Usaha : *

☐ Kurang dari Rp. 1.000.000
☐ Rp. 1.000.000 - Rp. 3.000.000
☐ Rp. 3.000.000 - Rp. 5.000.000
☐ Rp. 5.000.000 - Rp. 7.000.000
☐ Rp. 7.000.000 - Rp. 10.000.000
☐ Lebih dari Rp. 10.000.000

Kesesuaian usaha dengan bidang pendidikan *

☐ Tinggi
☐ Sedang
☐ Rendah

Pada saat lulus, pada tingkat mana kompetensi di bawa ini anda kuasar?

	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
Etika	☐	☐	☐	☐
Kesahlian Berdasarkan Bidang Ilmu	☐	☐	☐	☐
Bahasa Inggris	☐	☐	☐	☐
Penggunaan Teknologi Informasi	☐	☐	☐	☐
Kemampuan Komunikasi	☐	☐	☐	☐
Kemampuan Kerjasama Tim	☐	☐	☐	☐
Kemampuan Pengembangan diri	☐	☐	☐	☐

Gambar 7. Halaman Tracer Study Alumni Status Wirausaha

Pada Gambar 7 di atas dapat dilihat pertanyaan survei alumni yang sedang berwirausaha. Pertanyaan-pertanyaan tersebut memiliki kemiripan dengan alumni yang sedang bekerja. Pertanyaan tersebut diantaranya adalah jenis usaha, status badan hukum, besaran pendapatan, kesesuaian pendidikan dengan bidang usaha dan lain-lain.

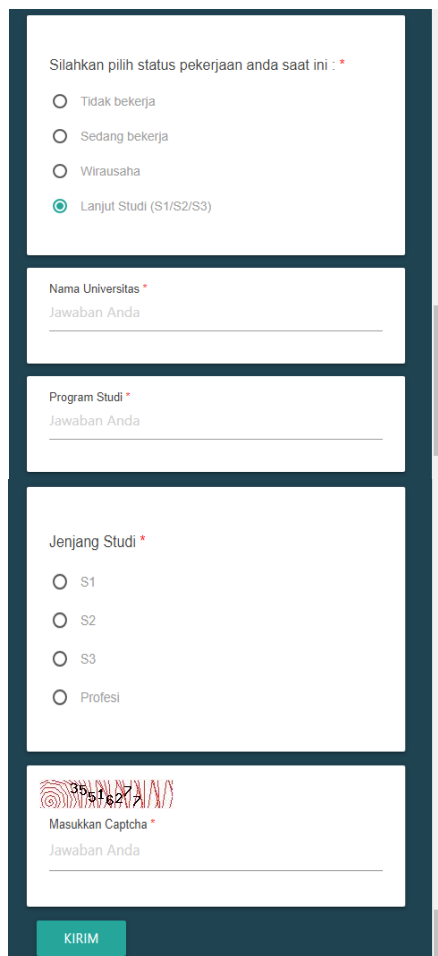


Gambar 8. Halaman Tracer Study Alumni Status Wirausaha Lanjutan

Gambar 8 di atas merupakan lanjutan dari Gambar 7 mengenai formulir survei tracer study untuk alumni yang berstatus wirausaha. Status wirausaha juga menjadi indikator dalam penilaian akreditasi. Termasuk izin usaha dari wirausaha tersebut.

3.8 Halaman Tracer Study Alumni Studi Lanjut

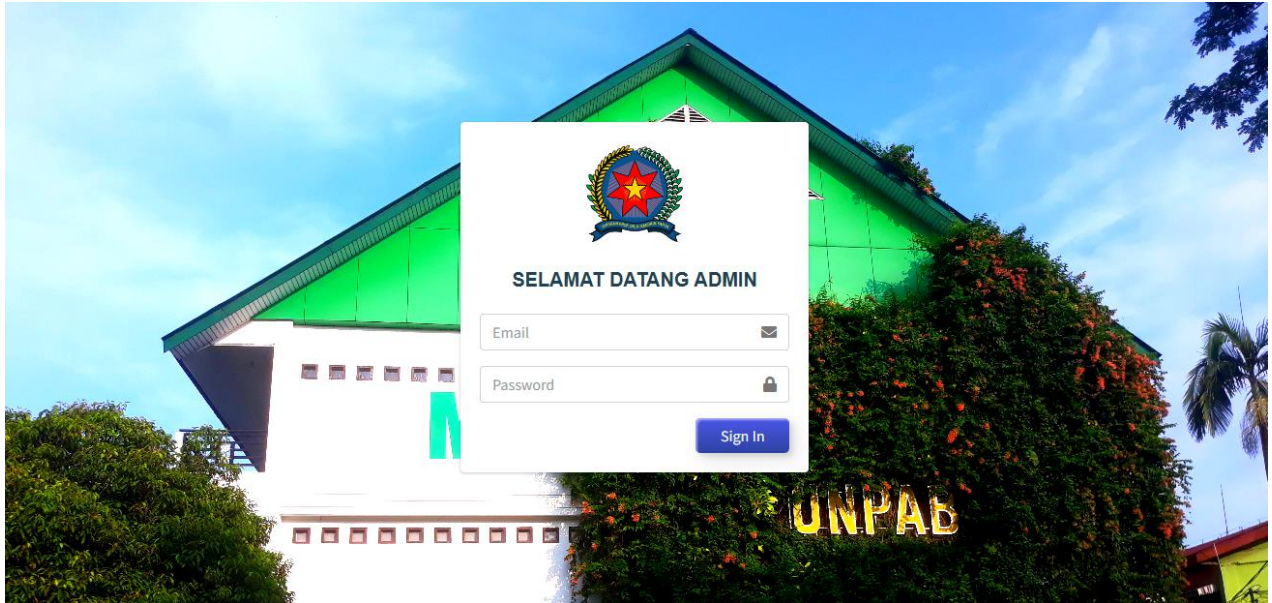
Status bekerja alumni selanjutnya adalah sedang studi lanjut. Status studi lanjut ini sebenarnya tidak dihitung dalam proses akreditasi namun dapat menjadi informasi yang dibutuhkan bagi universitas.



Gambar 9. Halaman Tracer Study Alumni Status Studi Lanjut

3.9 Halaman Login Admin Tracer

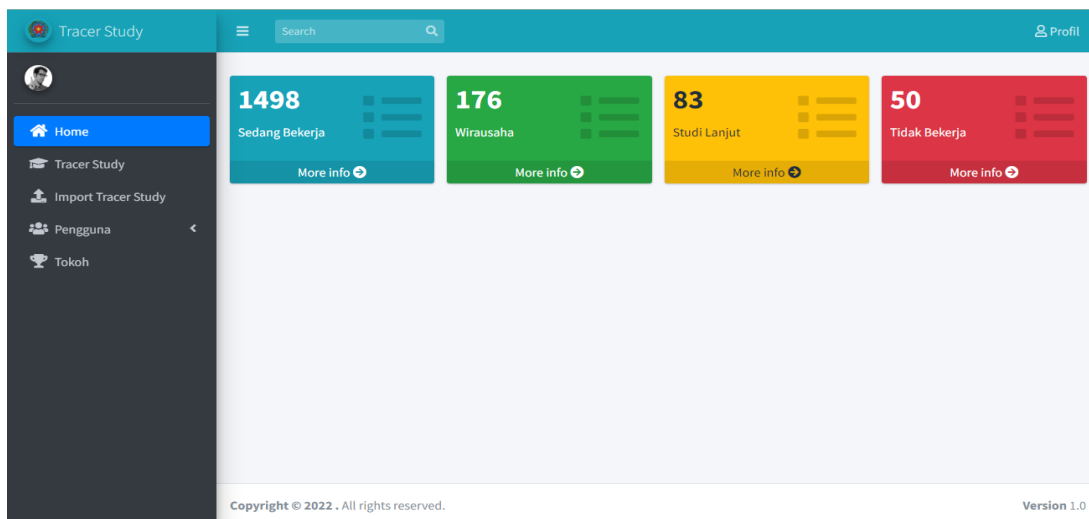
Berikut ini adalah tampilan halaman login admin tracer study. Halaman ini berfungsi sebagai pintu masuk bagi pengguna yang sah untuk mengelola data tracer yang harus dijaga kerahasiaannya.



Gambar 10. Halaman Login Admin Tracer Study

3.10 Halaman Home Admin Tracer Study

Halaman home adalah halaman yang tampil setelah admin melakukan login. Halaman home berisi informasi singkat mengenai tracer study. Beberapa informasi diantaranya adalah jumlah alumni yang sedang bekerja, wirausaha, studi lanjut, dan tidak bekerja.

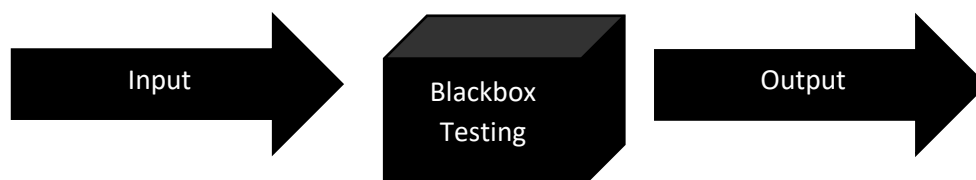


Gambar 11. Halaman Home Admin Tracer Study

Pada Gambar 11 dapat dilihat halaman home tracer study. Pada halaman home ini tampil informasi jumlah tracer study alumni berdasarkan empat status bekerjanya. Untuk menu tracer study dan user sudah terimplementasi dan tidak dapat dibagikan untuk menjaga kerahasiaannya.

3.11 Pengujian Sistem

Metode yang digunakan untuk melakukan pengujian sistem pada penelitian ini adalah metode blackbox testing. Metode ini digunakan untuk menguji fungsionalitas dari sistem dalam bentuk narasi. Berikut adalah pengujian-pengujian setiap bagian sistem menggunakan blackbox testing.



Gambar 12. Diagram Kerja Metode Blackbox Testing

3.11.1 Pengujian Halaman Tracer Study Status Tidak Bekerja

Berikut ini adalah tabel pengujian halaman tracer study alumni dengan status tidak bekerja menggunakan metode blackbox testing.

Tabel 1. Pengujian Halaman Tracer Study Status Tidak Bekerja

NO.	AKTIVITAS PENGUJIAN	HASIL YANG DIHARAPKAN	HASIL PENGUJIAN	KESIMPULAN
1.	Alumni mengakses halaman tracer study alumni	Tampil Halaman tracer study alumni	Tampil Halaman tracer study alumni	Diterima
2.	Alumni mengklik comboBox program studi	Tampil pilihan daftar program studi di comboBox	Tampil pilihan daftar program studi di comboBox	Diterima
3.	Alumni memilih program studinya masing-masing	Pencarian nama menjadi aktif	Pencarian nama menjadi aktif	Diterima
4.	Alumni memilih namanya	Input nama dan npm terisi otomatis	Input nama dan npm terisi otomatis	Diterima
5.	Alumni mengisi semua input pertanyaan	Sistem menyimpan semua input dan pilihan dengan benar.	Sistem menyimpan semua input dan pilihan dengan benar.	Diterima
6.	Alumni mengisi captcha dengan salah	Sistem menolak melalui validasi catcha	Sistem menolak melalui validasi catcha	Diterima
7.	Alumni mengisi captcha dengan benar	Submit berhasil	Submit berhasil	Diterima
8.	Alumni mengisi kode javaScript pada formulir	Sistem menghapus kode berbahaya	Sistem menghapus kode berbahaya	Diterima

3.11.2 Pengujian Halaman Tracer Study Status Sedang Bekerja

Berikut ini adalah tabel pengujian halaman tracer study alumni dengan status sedang bekerja menggunakan metode blackbox testing.

Tabel 2. Pengujian Halaman Tracer Study Status Sedang Bekerja

NO.	AKTIVITAS PENGUJIAN	HASIL YANG DIHARAPKAN	HASIL PENGUJIAN	KESIMPULAN
1.	Alumni mengakses halaman tracer study alumni	Tampil Halaman tracer study alumni	Tampil Halaman tracer study alumni	Diterima
2.	Alumni mengklik comboBox program studi	Tampil pilihan daftar program studi di comboBox	Tampil pilihan daftar program studi di comboBox	Diterima
3.	Alumni memilih program studinya masing-masing	Pencarian nama menjadi aktif	Pencarian nama menjadi aktif	Diterima
4.	Alumni memilih namanya	Input nama dan npm terisi otomatis	Input nama dan npm terisi otomatis	Diterima
5.	Alumni memilih status bekerja sedang bekerja	Sistem menampilkan semua pertanyaan sedang bekerja	Sistem menampilkan semua pertanyaan sedang bekerja	Diterima
6.	Alumni mengisi semua input pertanyaan dan pertanyaan tambahah	Sistem menyimpan semua input dan pilihan dengan benar.	Sistem menyimpan semua input dan pilihan dengan benar.	Diterima
7.	Alumni mengisi captcha dengan salah	Sistem menolak melalui validasi catcha	Sistem menolak melalui validasi catcha	Diterima
8.	Alumni mengisi captcha dengan benar	Submit berhasil	Submit berhasil	Diterima
9.	Alumni mengisi kode javaScript pada formulir	Sistem menghapus kode berbahaya	Sistem menghapus kode berbahaya	Diterima

3.11.3 Pengujian Halaman Tracer Study Status Studi Lanjut

Berikut ini adalah tabel pengujian halaman tracer study alumni dengan status studi lanjut menggunakan metode blackbox testing.

Tabel 3. Pengujian Halaman Tracer Study Status Studi Lanjut

NO.	AKTIVITAS PENGUJIAN	HASIL YANG DIHARAPKAN	HASIL PENGUJIAN	KESIMPULAN
1.	Alumni mengakses halaman tracer study alumni	Tampil Halaman tracer study alumni	Tampil Halaman tracer study alumni	Diterima
2.	Alumni mengklik comboBox program studi	Tampil pilihan daftar program studi di comboBox	Tampil pilihan daftar program studi di comboBox	Diterima
3.	Alumni memilih program studinya masing-masing	Pencarian nama menjadi aktif	Pencarian nama menjadi aktif	Diterima
4.	Alumni memilih namanya	Input nama dan npm terisi otomatis	Input nama dan npm terisi otomatis	Diterima
5.	Alumni memilih status bekerja studi lanjut	Sistem menampilkan semua pertanyaan studi lanjut	Sistem menampilkan semua pertanyaan studi lanjut	Diterima
6.	Alumni mengisi semua input pertanyaan dan pertanyaan tambahah	Sistem menyimpan semua input dan pilihan dengan benar.	Sistem menyimpan semua input dan pilihan dengan benar.	Diterima
7.	Alumni mengisi captcha dengan salah	Sistem menolak melalui validasi catcha	Sistem menolak melalui validasi catcha	Diterima
8.	Alumni mengisi captcha dengan benar	Submit berhasil	Submit berhasil	Diterima
9.	Alumni mengisi kode javascript pada formulir	Sistem menghapus kode berbahaya	Sistem menghapus kode berbahaya	Diterima

3.11.4 Pengujian Halaman Tracer Study Status Studi Lanjut

Berikut ini adalah tabel pengujian halaman tracer study alumni dengan status studi lanjut menggunakan metode blackbox testing.

Tabel 4. Pengujian Halaman Tracer Study Status Studi Lanjut

NO.	AKTIVITAS PENGUJIAN	HASIL YANG DIHARAPKAN	HASIL PENGUJIAN	KESIMPULAN
1.	Alumni mengakses halaman tracer study alumni	Tampil Halaman tracer study alumni	Tampil Halaman tracer study alumni	Diterima
2.	Alumni mengklik comboBox program studi	Tampil pilihan daftar program studi di comboBox	Tampil pilihan daftar program studi di comboBox	Diterima
3.	Alumni memilih program studinya masing-masing	Pencarian nama menjadi aktif	Pencarian nama menjadi aktif	Diterima
4.	Alumni memilih namanya	Input nama dan npm terisi otomatis	Input nama dan npm terisi otomatis	Diterima
5.	Alumni memilih status bekerja wirausaha	Sistem menampilkan semua pertanyaan wirausaha	Sistem menampilkan semua pertanyaan wirausaha	Diterima
6.	Alumni mengisi semua input pertanyaan dan pertanyaan tambahah	Sistem menyimpan semua input dan pilihan dengan benar.	Sistem menyimpan semua input dan pilihan dengan benar.	Diterima
7.	Alumni mengisi captcha dengan salah	Sistem menolak melalui validasi catcha	Sistem menolak melalui validasi catcha	Diterima
8.	Alumni mengisi captcha dengan benar	Submit berhasil	Submit berhasil	Diterima
9.	Alumni mengisi kode javascript pada formulir	Sistem menghapus kode berbahaya	Sistem menghapus kode berbahaya	Diterima

4. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan dari hasil penelitian dengan judul Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study adalah sistem informasi tracer study berhasil dirancang dan



diimplementasikan berbasis web yang terdiri dari dua level pengguna yaitu alumni dan admin. Sistem informasi tracer study berhasil mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk keperluan akreditasi maupun universitas. Sistem informasi tracer study secara garis besar memiliki 4 status bekerja yaitu sedang bekerja, berwirausaha, studi lanjut dan tidak bekerja. Sistem informasi tracer study memiliki perbedaan dengan sistem sebelumnya dengan menambahkan pertanyaan-pertanyaan yang diperlukan untuk penelaian akreditasi. Sistem informasi ini terintegrasi dengan data pusat sehingga mahasiswa dapat dengan mudah mencari nama dan nomor pokok mahasiswa masing-masing. Sistem informasi tracer study pada bagian alumni dirancang tanpa menggunakan login agar mempermudah alumni dalam pengisian survei. Sistem informasi dirancang khusus untuk mempermudah pengguna mobile namun dapat juga dibuka melalui laptop atau komputer. Tracer study alumni masih memiliki fasilitas export data yang masih standar yaitu berdasarkan status bekerja. Laporan dapat disesuaikan berdasarkan kebutuhan informasi tertentu. Input tracer study sangat mendukung pada perangkat mobile namun pada perangkat yang layarnya lebih besar masih kurang dioptimalkan. Sehingga tampilan dapat dioptimalkan pada layar yang lebih lebar.

REFERENCES

- [1] N. Nurhayati, A. Akhiat, S. L. Ginanjar, D. Y. Sylfania, and F. P. Juniawan, "Implementasi Sakti (Sistem Administrasi Kesehatan Terintegrasi) Pada Upt Puskesmas Air Gegas," *Juti J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, p. 55, 2023, doi: 10.26798/juti.v1i2.740.
- [2] G. P. Insany, M. R. A. Rustandi, and N. A. Fergina, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Fasilitas Kesehatan Di Kota Sukabumi Berbasis Web," *J. Restikom Ris. Tek. Inform. Dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–13, 2022, doi: 10.52005/restikom.v4i1.96.
- [3] F. A. Insani, "Upgrading Sistem Informasi Ekstrakurikuler & Prestasi Berbasis Website Pada SMK Ma'arif 1 Yogyakarta," *J. Pendidik. Dan Teknol. Indones.*, vol. 3, no. 10, pp. 421–429, 2023, doi: 10.52436/1.jpti.308.
- [4] Y. Yanti, E. Hariyanto, and R. Septian Hardinata, "Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Tugas Online dengan Metode Prototype di PT PLN (Persero) Sumatera Utara," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 4, pp. 400–406, 2022, doi: 10.47065/bit.v3i4.431.
- [5] A. I. Rahmansyah and D. Darwis, "Sistem Informasi Akuntansi Pengendalian Internal Terhadap Penjualan (Studi Kasus: Cv. Anugrah Ps)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 42–49, 2020.
- [6] S. Supiyandi, C. Rizal, and B. Fachri, "Implementasi Model Prototyping Dalam Perancangan Sistem Informasi Desa," *Resolusi Rekayasa Tek. ...*, vol. 3, no. 3, pp. 211–216, 2022, [Online]. Available: <http://djournals.com/resolusi/article/view/611%0Ahttps://djournals.com/resolusi/article/download/611/396>
- [7] E. P. dkk Hendry, "Perancangan Aplikasi Surat Perintah Tugas Melaksanakan Perjalanan Dinas Berbasis Web," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 6, no. 1, pp. 559–564, 2022, doi: 10.30865/komik.v6i1.5743.
- [8] M. Zen and C. Rizal, "Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa (Studi Kasus Lkp Karya Prima Kursus)," *Algoritm. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 6341, no. November, pp. 80–87, 2021.
- [9] C. Rizal, S. Kartika, S. Supiyandi, M. Zen, and M. Amin, "Analisis Minat Mahasiswa Terhadap Proses Audit Di Era Teknologi Informasi Dan Pengaruhnya Terhadap Pembelajaran Audit TI," *Algoritm. J. Ilmu Komput. Dan Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 26–33, 2020, doi: 10.30829/algoritma.v4i2.8522.
- [10] A. B. Silviana and F. Thalib, "Pengembangan Situs Web sebagai Wadah Berbagi Jurnal Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Sist. Inf.*, no. 100, p. 4, 2018.
- [11] M. Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," *Ipsikom*, vol. 8, no. 1, pp. 1–19, 2020.
- [12] H. Hermansyah, R. F. Wijaya, and R. B. Utomo, "Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 5, pp. 563–571, 2023.
- [13] S. Wahyuni, R. M. Sari, M. Zen, and M. P. Kelana, "Implementasi Sistem Informasi E-Library Berbasis Web Pada Perpustakaan SMAN 1 Binjai," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 275–282, 2023, doi: 10.31539/intecom.v6i1.5847.
- [14] M. Zen, S. Rahman, H. Dafitri, R. Liza, R. Aulia, and Nurjamiyah, *PEMROGRAMAN WEB UNTUK PEMULA HINGGA MAHIR*. 2022.
- [15] E. Putra, R. F. Wijaya, and R. Krisna, "Perancangan Sistem Simpan Pinjam Berbasis Website," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 6, no. 1, pp. 847–854, 2022, doi: 10.30865/komik.v6i1.5902.
- [16] V. Tasril, M. Zen, E. S. Fitriani, and A. D. Putra, "User Experience Rancangan Game-Based Learning Untuk Vocabulary Bahasa Inggris," *Escaf*, vol. 2, no. 1, pp. 967–974, 2023.
- [17] A. Lubis and I. Sumartono, "Implementasi Layanan Akademik Berbasis Chatbot untuk Meningkatkan Interaksi Mahasiswa," *Media Online*, vol. 3, no. 5, pp. 397–403, 2023.
- [18] S. Nidhra, "Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review," *Int. J. Embed. Syst. Appl.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, 2012, doi: 10.5121/ijesa.2012.2204.
- [19] T. Desyani, S. Mulyati, E. Kurnianto, K. Kamaludin, N. Afifah, and S. N. I. Fauziah, "Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi Sistem Pemilihan Karyawan Terbaik," *J. Teknol. Sist. Inf. Dan Apl.*, vol. 5, no. 2, p. 110, 2022, doi: 10.32493/jtsi.v5i2.17578.



- [20] H. Mufidah, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ASRAMA INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND YOGYAKARTA BERBASIS WEB,” *Jismdb*, vol. 1, no. 2, pp. 249–262, 2024, doi: 10.59407/jismdb.v1i2.440.
- [21] S. Andriyanto, “Analysis and Design of Sales Application at Shafwan Farma Muntok Pharmacy,” *J. Sains Dan Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 146–153, 2023, doi: 10.34128/jsi.v9i2.538.
- [22] D. h. Qudsi, “Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan ISBN Di Perpustakaan Politeknik Caltex Riau,” *J. Komput. Terap.*, vol. 9, no. 2, pp. 143–152, 2023, doi: 10.35143/jkt.v9i2.6199.