



PENGEMBANGAN SISTEM *TRACER STUDY* MENGGUNAKAN *AGILE DEVELOPMENT METHODS* PADA IBK NITRO

Muhammad Ikhwan Burhan^{1)*}, Fadliyani Nawir²⁾, Karta Negara Salam³⁾

^{1,2)} Bisnis Digital, Institut Bisnis dan Keuangan Nitro, Makassar, Sulawesi Selatan

³⁾ Kewirausahaan, Institut Bisnis dan Keuangan Nitro, Makassar, Sulawesi Selatan

email: ikhwan@nitromks.ac.id¹⁾, fadliyani@nitromks.ac.id²⁾, karnesproperty@gmail.com³⁾

Abstrak

Institut Bisnis dan Keuangan Nitro telah melakukan berbagai upaya dalam menghasilkan lulusan yang berkualitas dan dapat bersaing dalam dunia kerja, termasuk melaksanakan *tracer study* untuk memetakan kebutuhan dunia kerja dengan kompetensi yang diajarkan. Namun dalam implementasinya, *tracer study* berjalan tidak efektif dan memiliki banyak kendala karena masih dilaksanakan secara manual dan sangat sederhana. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan dan mengatasi kendala tersebut adalah mengembangkan sistem berbasis *website* yang mampu menunjang proses penyebaran dan pengisian kuesioner, penyimpanan data, maupun kemudahan dalam pelaporan. *Agile Development Methods* dengan kerangka kerja *Extreme Programming* digunakan dalam pengembangan sistem *tracer study* pada Institut Bisnis dan Keuangan Nitro karena mempunyai sifat adaptif dan responsif terhadap perubahan, serta proses pengembangan hanya membutuhkan waktu relatif singkat tanpa mengurangi kualitas sistem. Berdasarkan tahapan pengembangan sistem menggunakan *Agile Development Methods* dengan kerangka kerja *Extreme Programming* telah terjadi tiga kali iterasi (perulangan) fase pengembangan. Iterasi pertama menghasilkan prototype awal sesuai dengan kebutuhan pengguna; iterasi kedua menghasilkan *prototype* lanjut dengan penambahan beberapa kebutuhan pengguna; dan iterasi ketiga menghasilkan sistem yang siap rilis dan telah memenuhi semua kebutuhan pengguna.

Kata Kunci : Tracer Study, Agile Development Methods, Extreme Programming.

Abstract

The Nitro Institute of Business and Finance has made various efforts to produce quality graduates who can compete in the world of work, including carrying out tracer studies to map the needs of the world of work with the competencies taught. However, in its implementation, the tracer study is not effective and has many obstacles because it is still carried out manually and is very simple. One of the efforts made to optimize and overcome these obstacles is to develop a website-based system that is able to support the process of distributing and filling out questionnaires, storing data, and facilitating reporting. Agile Development Methods with the Extreme Programming framework are used in the development of the tracer study system at the Nitro Business and Finance Institute because it is adaptive and responsive to changes, and the development process only takes a relatively short time without compromising the quality of the system. Based on the stages of system development using Agile Development Methods with the Extreme Programming framework, there have been three iterations of the development phase. The first iteration produces an



initial prototype according to user requirements; the second iteration produces an advanced prototype with the addition of several user requirements; and the third iteration produces a system that is ready for release and has met all user requirements.

Keywords: *Tracer Study, Agile Development Methods, Extreme Programming.*

PENDAHULUAN

Perguruan Tinggi merupakan penyelenggara pendidikan yang bertanggung jawab sebagai pusat pengembangan keilmuan dan teknologi yang diharapkan dapat mendorong percepatan laju pembangunan nasional melalui kompetensi lulusan yang dihasilkannya (Ritonga et al., 2021). Alumni merupakan produk yang dihasilkan oleh suatu perguruan tinggi dan menggambarkan pencapaian visi dan misi dari institusi asal alumni. Sangat penting bagi perguruan tinggi untuk melakukan pelacakan data pada lulusannya dengan tujuan mengevaluasi proses dan hasil perkuliahan serta penyempurnaan dan penjaminan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan (Antares et al., 2021).

Tracer Study adalah metode pelacakan atau survey alumni yang dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS). Dengan survey tersebut perguruan tinggi dapat memperoleh informasi mengenai penyerapan, proses, dan posisi lulusan dalam dunia kerja serta memetakan kebutuhan dunia kerja dengan kompetensi yang diajarkan (Akbar et al., 2022). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud) melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) saat ini sedang melakukan upaya untuk menggagas kumpulan data tracer studi secara nasional yang berfokus pada transisi dan posisi pekerjaan lulusan baik pada PTN maupun PTS di Indonesia. Tracer study dianggap semakin penting karena telah menjadi

syarat kelengkapan akreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) dalam dokumen Evaluasi Diri yang diperlukan dalam pengajuan proposal kepada Kemdikbud (Dikti, 2021). Selain itu, hasil tracer study yang telah dilakukan masing-masing perguruan tinggi akan sangat membantu dalam mengetahui posisi lulusan yang telah terserap dan menjadi evaluasi untuk menyiapkan lulusan sesuai dengan kompetensi yang diperlukan di dunia kerja.

Institut Bisnis dan Keuangan (IBK) Nitro merupakan Perguruan Tinggi yang berfokus pada bidang manajemen perbankan, keuangan, dan bisnis digital. Lulusan yang dihasilkan oleh IBK Nitro secara khusus memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis bank dan *nonbank*. Dalam menghasilkan lulusan yang berkualitas dan dapat bersaing dalam dunia kerja IBK Nitro telah melakukan berbagai upaya dalam perancangan kurikulum, salah satunya dengan melaksanakan tracer study dengan tujuan agar dapat terus memperbaharui (menyesuaikan) kurikulum dengan kebutuhan dunia kerja. IBK Nitro menunjuk Biro Kemahasiswaan dan Alumni sebagai penanggungjawab atas pelaksanaan *tracer study* dan bekerja sama dengan 6 program studi yaitu, Manajemen, Bisnis Digital, Manajemen Retail, Kewirausahaan, Perdagangan Internasional, D3 Perbankan dan Keuangan, dan Magister Manajemen. Namun dalam implementasinya, pelaksanaan *tracer study* tidak efektif dan memiliki banyak kendala maupun



hambatan saat melacak keberadaan alumni dan melakukan survey. Faktor hambatan dalam pelaksanaan tracer study yaitu sistem pelaksanaannya masih sangat sederhana dan dilakukan secara manual sehingga membutuhkan banyak waktu dan tenaga. Selama ini *tracer study* dilaksanakan dengan cara menyebarkan formulir kuesioner kertas secara langsung dan membagikan link google form. Selain itu, belum adanya sistem yang digunakan pada pelaksanaan tracer study tersebut mengakibatkan sulitnya proses pengumpulan data, tidak terkelolanya penyimpanan data, terjadinya data ganda, serta proses pelaporan (*output*) harus diketik secara manual untuk dilaporkan pada Dikti.

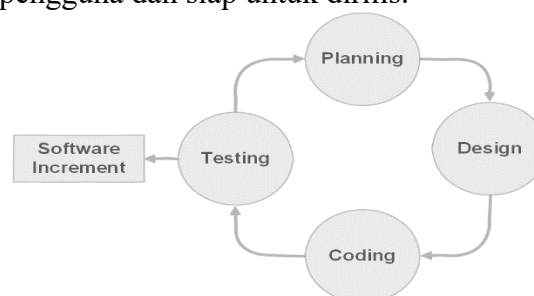
Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan sistem yang dapat menunjang pelaksanaan *tracer study* IBK Nitro, baik dari sisi penyebaran dan pengisian kuesioner, penyimpanan data kuesioner, maupun kemudahan pelaporan sehingga pelaksanaan *tracer study* dapat berjalan secara efektif dan hanya memerlukan waktu dan tenaga yang sedikit. Salah satu upaya yang dilakukan adalah mengembangkan sistem *tracer study* berbasis *website*. *Agile Development Methods* digunakan dalam pengembangan sistem karena merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang mempunyai sifat adaptif dan responsif terhadap perubahan, selain itu proses pengembangan perangkat lunak hanya membutuhkan waktu relatif cepat dan tidak membutuhkan sumber daya yang besar (Murdiani et al., 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Agile Software Development* dengan kerangka kerja *Extreme Programming*. *Agile Software Development* merupakan metode atau sebuah cara pengembangan

perangkat lunak secara cepat dengan pendekatan yang berfokus pada kecepatan delivery dan memiliki sifat yang memungkinkan perubahan setiap waktu (Murdiani et al., 2020; Trisnadoli, 2021). Metode ini adalah salah satu metode yang efektif dan tangkas dalam pengembangan perangkat lunak dengan tidak mendefinisikan prosedur secara detail tentang bagaimana membuat model serta dengan pendekatan iteratif dan inkremental (Yusril et al., 2021).

Extreme Programming (XP) merupakan kerangka kerja dari *Agile Software Development* yang menawarkan tahapan yang cukup singkat dan berfokus pada tujuan yang ingin dicapai oleh pengembang tanpa mengganggu jalannya pengembangan dan mengurangi kualitas perangkat lunak (Trisnadoli, 2021). Gambar 1 menunjukkan tahapan dari kerangka kerja XP mulai dari *Planning*, *Design*, *Coding*, *Testing* yang terus berulang hingga proses pengembangan telah disetujui oleh pengguna dan siap untuk dirilis.



Gambar 1. Tahapan XP

Tahapan Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja XP, maka tahapan yang dilakukan pada penelitian ini juga terdiri dari empat langkah sebagai berikut.

1. *Planning*

Planning atau perencanaan yang dilakukan terdiri dari tiga tahap sebagai berikut.



- a. **P1** yaitu melakukan diskusi bersama pihak Biro Kemahasiswaan dan Alumni dengan tujuan memperoleh kebutuhan pengguna (*User Requirement*) sesuai dengan harapan pengguna. Berikut Tabel 1 menunjukkan kebutuhan pengguna yang diperoleh.

Tabel 1. Kebutuhan Pengguna

No.	Kebutuhan Pengguna
1	Terdapat sambutan dan ucapan terima kasih bagi para alumni
2	Pengunjung yang boleh melakukan pengisian kuesioner hanya Alumni dengan kata lain terdapat verifikasi data alumni
3	Admin dapat mengelola data alumni
4	Admin dapat melihat hasil pengisian kuesioner
5	Terdapat fitur ekspor data tracer study dalam bentuk file Microsoft Excel (.xlsx)

- b. **P2** yaitu penambahan fitur yang sebelumnya tidak teridentifikasi pada P1. Berikut Tabel 2 Menunjukkan tambahan kebutuhan pengguna.

Tabel 2. Tambahan Kebutuhan

No.	Tambahan Kebutuhan Pengguna
1	Bukti pengisian kuesioner bagi alumni yang telah melakukan pengisian
2	Penambahan petunjuk pengisian kuesioner untuk alumni
3	Penambahan fitur ekspor data tracer yang dengan format yang telah ditetapkan agar dapat langsung diunggah pada tracer study kemdikbud.

- c. **P3** yaitu perbaikan seluruh fitur yang telah disetujui oleh pengguna

2. *Design*

Design atau perancangan yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari empat fase sebagai berikut.

- D1** yaitu perancangan sistem dengan menggunakan *flowmap*, *Unified Modelling Language*, dan *Entity Relationship Diagram* sesuai dengan hasil P1.
- D2** yaitu perancangan antarmuka awal website sesuai dengan D1.
- D3** yaitu perbaikan perancangan sistem sesuai dengan hasil P2.
- D4** yaitu perancangan layout sesuai dengan D3.

3. *Coding*

Coding atau pengodean dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk membangun perangkat lunak berbasis website dan MySQL sebagai pengelola basis data. Tahap ini terdiri dari tiga fase sebagai berikut.

- C1** yaitu membangun *prototipe* awal sesuai dengan rancangan D1 dan D2.
- C2** yaitu membangun *Prototipe* versi lanjutan yang merupakan perbaikan sesuai dengan D3 dan D4.
- C3** yaitu finalisasi *website* yang telah disepakati oleh pengguna.

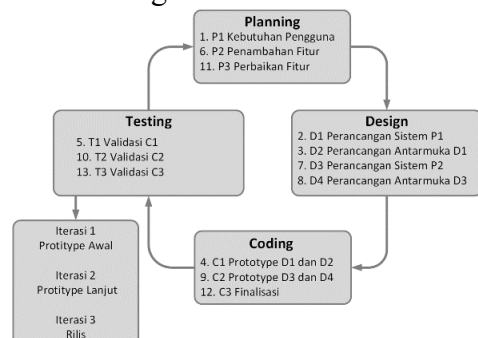
4. *Testing*

Testing atau pengujian dilaksanakan menggunakan metode *Blackbox Testing*. *Blackbox testing* adalah salah satu cara untuk menguji perangkat lunak dari segi fungsionalitas yang berguna untuk mendeteksi kekeliruan deklarasi dan terminasi, kekeliruan fungsi, kekeliruan struktur data, dan kekeliruan pada antarmuka (Syahroni et al., 2022). Tahap ini terdiri dari tiga fase sebagai berikut.



- a. **T1** yaitu melakukan validasi terhadap hasil C1, dalam fase ini masih terdapat beberapa input yang perlu diperbaiki.
- b. **T2** yaitu melakukan validasi terhadap seluruh fungsional yang telah diterapkan C2, dalam fase ini seluruh fungsional sudah valid, namun masih terdapat beberapa masukan terkait kerapian tampilan.
- c. **T3** yaitu melakukan validasi terhadap keseluruhan website yang telah dibangun. Fase ini berakhir dengan seluruh tampilan dan fitur yang telah valid, sehingga website dapat dirilis dan pengembangan dapat dihentikan.

Secara umum terdapat tiga belas langkah dengan menggunakan tahapan kerangka kerja XP pada pelaksanaan penelitian ini yang ditunjukkan pada gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Tahapan XP pada Penelitian

Berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dilakukan menggunakan metode *Agile Software Development* dengan kerangka kerja XP tersebut, telah terjadi tiga kali iterasi (perulangan). Titik henti iterasi pertama menghasilkan prototipe awal, titik henti iterasi kedua menghasilkan prototype lanjut, dan hingga pada akhirnya titik henti iterasi ketiga menghasilkan sistem yang siap rilis dan diterima baik oleh pengguna.

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah format formulir *tracer study* Kemdikbud tahun 2021. Format tersebut wajib diadopsi oleh semua tracer study pada masing-masing perguruan tinggi termasuk IBK Nitro Makassar. Format tersebut dapat dilihat pada <http://tracerstudy.kemdikbud.go.id/>.

Alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri dari laptop dengan spesifikasi prosesor *Intel Core i5*, RAM 8 GB, dan *Solid State Drive* (SSD) 250 GB. Sedangkan perangkat lunak terdiri dari bahasa pemrograman PHP untuk membangun aplikasi sistem dan MySQL sebagai pengelola basis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini secara khusus membahas fase iterasi ketiga (hasil akhir) dari pengembangan Sistem *Tracer Study* menggunakan *Metode Agile Software Development* dengan kerangka kerja *Extreme Programming*.

Perancangan Sistem

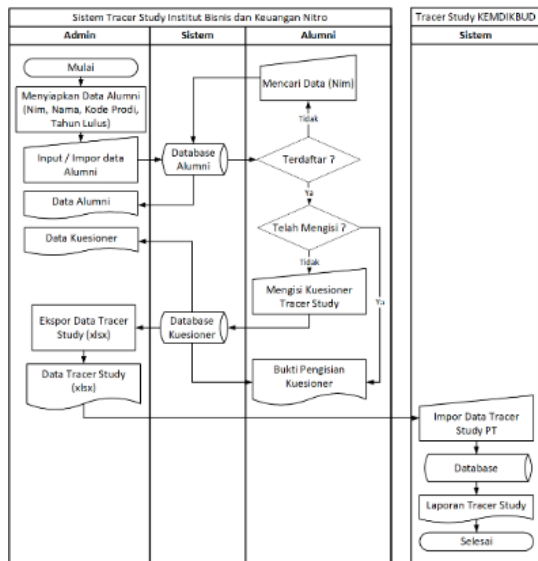
Perancangan Sistem dibuat dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*). Tahapan dan desain yang digunakan adalah flowmap system, *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *entity relationship diagram* (ERD).

1. Flowmap System

Flowmap adalah diagram yang menunjukkan aliran data berupa keterangan maupun dokumentasi yang mengalir atau beredar dalam suatu sistem, dengan kata lain *Flowmap* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan



prosedur dari suatu sistem. Berikut Gambar 3 menunjukkan *flowmap* sistem yang diusulkan.

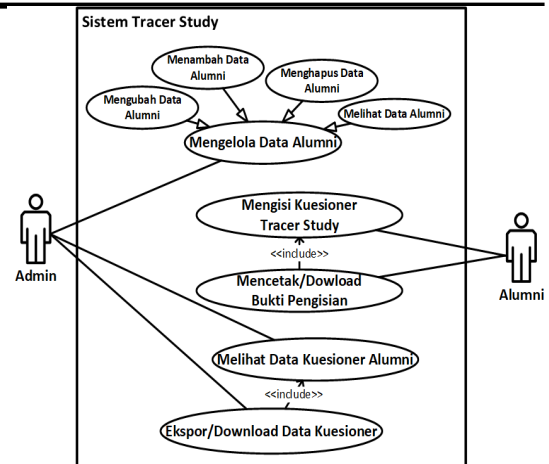


Gambar 3. *Flowmap* sistem

Pada Gambar 3 dijelaskan bahwa admin diwajibkan untuk menginput data lulusan (alumni) kedalam sistem. Selanjutnya alumni yang telah terdaftar pada sistem dapat melakukan pengisian kuesioner yang telah disediakan. Data hasil pengisian kuesioner dapat diunduh (*ekspor*) oleh admin yang selanjutnya dapat diupload (*impor*) pada *tracer study* Kemdikbud.

2. Use Case Diagram

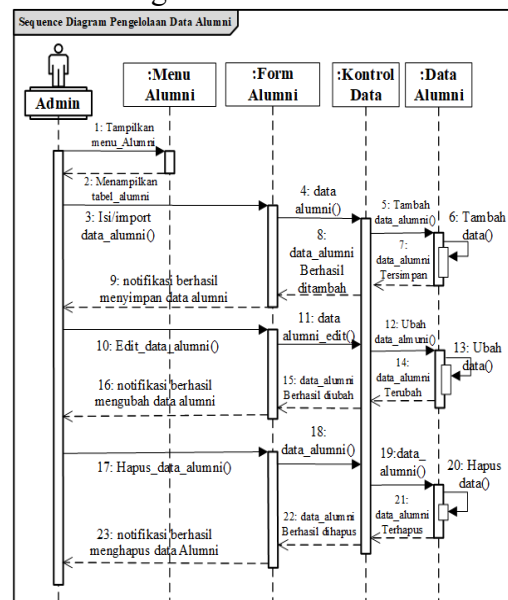
Use case diagram merupakan narasi atau deskripsi sistem dari sudut pandang pengguna yang menjelaskan hubungan antara aktor dengan sistem. *Use case* juga berfungsi sebagai dasar untuk membuat model pengembangan sistem yang lebih komprehensif. *Use Case Diagram* sistem ini memiliki dua orang akto yaitu admin dan siswa seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4 sebagai berikut.



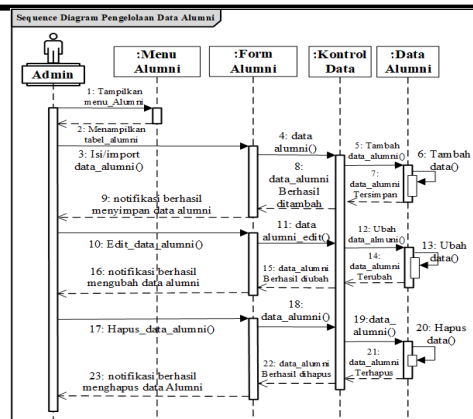
Gambar 4. *Use Case* Sistem

3. Sequence Diagram

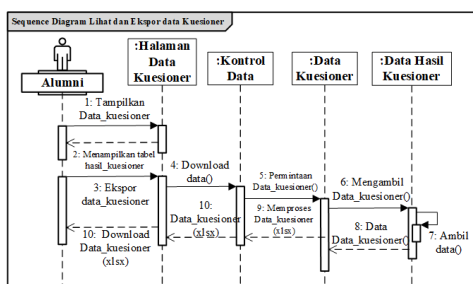
Sequence diagram berfungsi untuk menggambarkan komunikasi dinamis antar data maupun objek selama pelaksanaan fungsi pada satu siklus penggunaan dalam suatu skenario sistem. *Sequence diagram* sistem ini ditunjukkan dalam rentetan Gambar sebagai berikut.



Gambar 5. *Sequence Diagram* Pengelolaan data Alumni – Admin



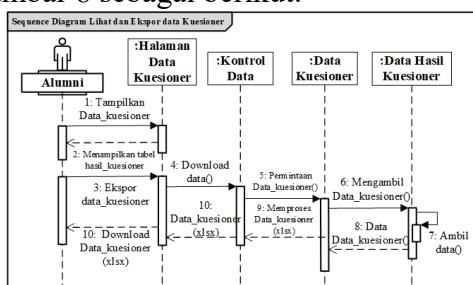
Gambar 6. Sequence Diagram Pengisian Kuesioner – Alumni



Gambar 7. Sequence Diagram Ekspor Data Kuesioner – Admin

4. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram atau ERD merupakan pemodelan dan perancangan basis data dimulai dari mengidentifikasi entitas sampai hubungan antara entitas-entitas tersebut. Dalam sebuah ERD terdapat tiga hubungan dari suatu entitas yaitu *one to one*, *one to many* dan *many to many*. ERD sistem ini ditunjukkan pada Gambar 8 sebagai berikut.

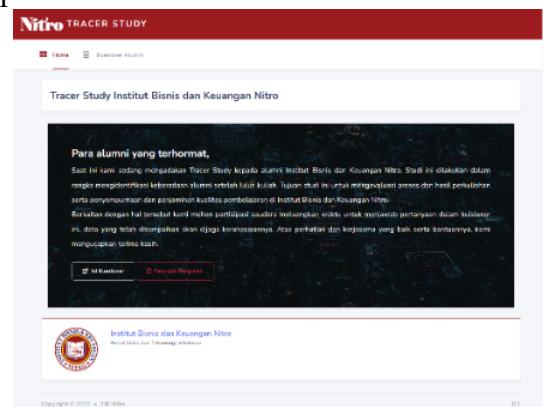


Gambar 8. Entity Relationship Diagram

Implementasi Sistem

Implementasi merupakan penerapan dari perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Sistem diunggah pada server hosting yang dapat diakses pada <https://tracerstudy.nitromks.ac.id> baik melalui laptop maupun smartphone karena sistem yang dikembangkan sudah mendukung tampilan responsive yang memudahkan alumni dalam mengakses sistem menggunakan perangkat apapun.

Sebelum alumni dapat mengisi kuesioner yang disediakan, admin terlebih dahulu harus menginput data alumni kedalam sistem. Setelah alumni melakukan pengisian kuesioner, admin dapat melihat dan mengunduh data hasil pengisian kuesioner. Selain itu, hasil unduh data tersebut dapat langsung digunakan untuk melaporkan data pada *tracer study* Kemdikbud tanpa harus dilakukan pengolahan secara manual. Sebagai gambaran antarmuka sistem *tracer study* yang dikembangkan peneliti dapat dilihat pada ilustrasi berikut.

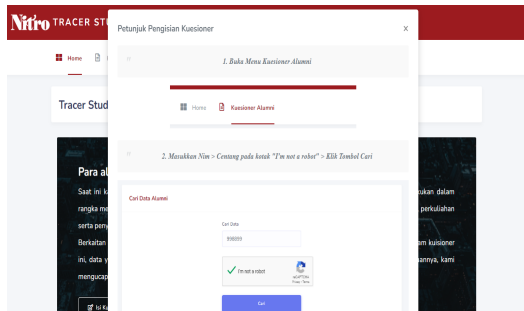


Gambar 9. Tampilan awal sistem

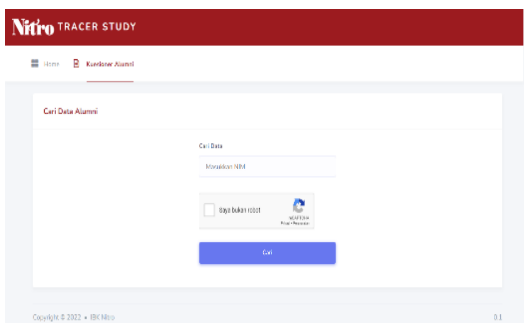
Tampilan awal sistem merupakan halaman pertama yang akan tampil ketika alumni mengakses sistem ini, berisikan kata pemberitahuan dan sambutan serta ucapan terima kasih kepada alumni. Selain itu terdapat petunjuk pengisian kuesioner yang



ditunjukkan pada Gambar 10 sebagai berikut.

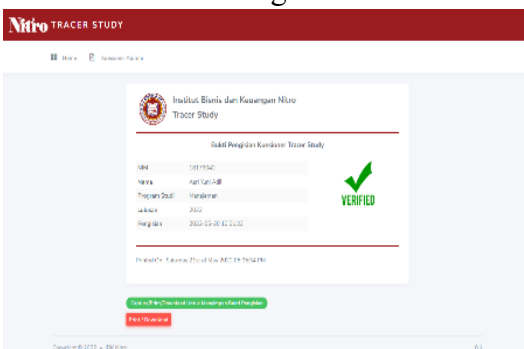


Gambar 10. Tampilan Petunjuk Pengisian Kuesioner

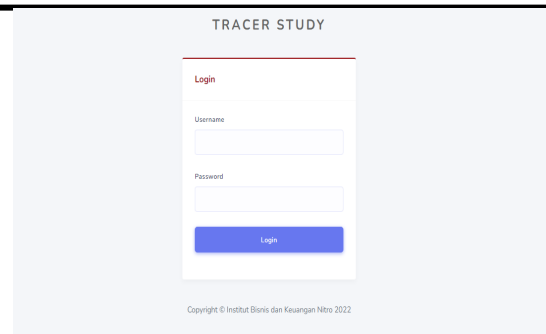


Gambar 11. Antarmuka Formulir Kuesioner

Halaman pencarian data akan tampil ketika siswa membuka menu Kuesioner Alumni. Sebelum kuesioner muncul, alumni diwajibkan melakukan verifikasi data dengan cara menginput nim. Setelah data nim ditemukan, maka akan tampil formulir kuesioner seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12 sebagai berikut.

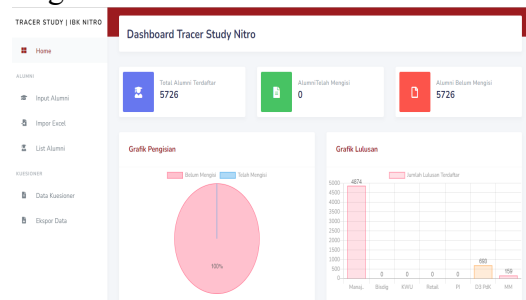


Gambar 12. Tampilan Bukti Pengisian



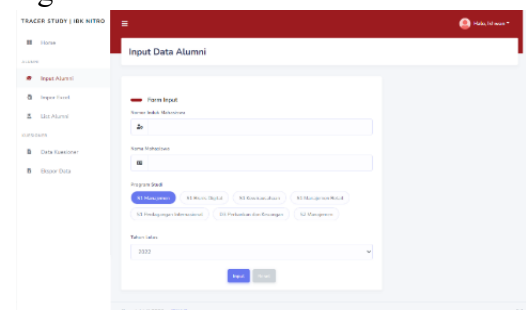
Gambar 13. Halaman Login Admin

Halaman login admin merupakan halaman pertama yang akan tampil ketika admin mengakses sistem ini yang berfungsi sebagai halaman autentikasi.



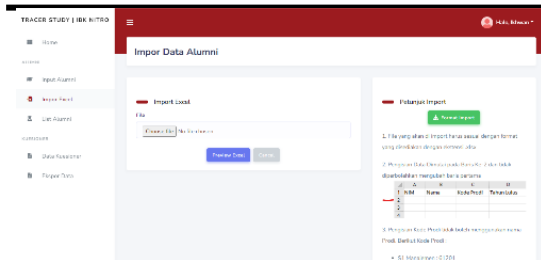
Gambar 14. Dashboard Admin

Dashboard admin akan tampil ketika admin berhasil login kedalam sistem. Halaman ini menampilkan rekapitulasi data pengisian kuesioner.



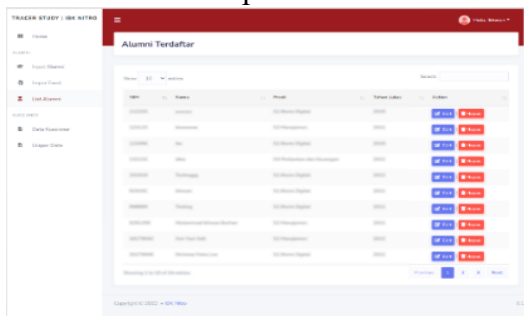
Gambar 15. Dashboard Admin

Halaman input alumni akan tampil ketika admin membuka menu input alumni. Halaman ini berisikan formulir data alumni yang akan diinput kedalam sistem.



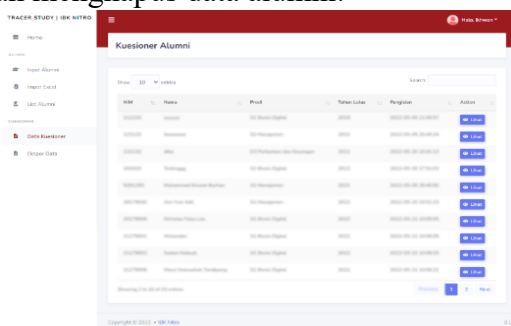
Gambar 16. Halaman Import Alumni

Selain menginput data alumni satu-persatu, admin juga dapat melakukan impor data alumni menggunakan *file Microsoft Excel (.xlsx)*. Halaman impor alumni berisikan formulir upload file tersebut.



Gambar 17. Halaman list alumni

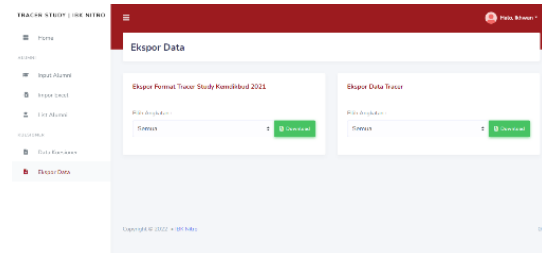
Halaman list alumni menampilkan tabel yang berisikan data alumni yang telah terinput kedalam sistem. Selain itu pada halaman ini admin juga dapat mengubah dan menghapus data alumni.



Gambar 18. Halaman Data Kuesioner

Halaman data kuesioner menampilkan tabel yang berisikan daftar alumni yang telah melaksanakan pengisian kuesioner,

terdapat tombol lihat yang berfungsi menampilkan data hasil pengisian kuesioner secara detail.



Gambar 19. Halaman Ekspor Data

Halaman ekspor data digunakan untuk mengunduh data semua hasil pengisian kuesioner *tracer study* oleh alumni. Tersedia dua format ekspor data yaitu, data yang digunakan untuk pelaporan pada *tracer study* Dikti dan data yang digunakan sebagai laporan *tracer study* pada pimpinan perguruan tinggi.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan melaksanakan pemeriksaan secara fungsional dari sistem yang telah dikembangkan. Pengujian sistem ini menggunakan data uji berupa sebuah data masukan (*input*) dari pengguna. Skenario dan hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 3 dan Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 3. Uji Halaman Alumni

Modul	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Ket
Cari data alumni	Input nim dan melakukan pencarian data dan menampilkan notifikasi hasil pencarian data.	Menampilkan formulir kuesioner jika nim terdaftar pada sistem, menampilkan notifikasi tidak ditemukan apabila nim tidak terdaftar pada sistem, dan menampilkan notifikasi telah melakukan pengisian apabila	Valid



Modul	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Ket
		alumni sebelumnya telah melakukan pengisian kuesioner	
Kuesio- ner	Input semua item pertanyaan pada kuesioner alumni dan mengirimkan data dengan menekan tombol submit	Formulir kuesioner yang ditampilkan dapat diisi sesuai dengan fungsinya masing-masing dan mengirim data ketika tombol submit ditekan	Valid
Bukti Pengisi- an	Menekan tombol lihat bukti pengisian, menekan tombol cetak/unduh	Halaman bukti pengisian tampil ketika tombol lihat bukti diketan dan dialog cetak pada browser akan muncul ketika tombol cetak/unduh ditekan	Valid

Berdasarkan hasil pengujian dengan skenario uji yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak secara fungsional memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan sistem tracer study berbasis website pada Institut Bisnis dan Keuangan Nitro dilaksanakan dengan baik menggunakan Metode *Agile Software Development* dengan kerangka kerja *Extreme Programming*. Sistem yang dikembangkan dapat diterima dan telah memenuhi semua kebutuhan pengguna (*user requirement*) dalam hal ini Biro Kemahasiswaan dan Alumni IBK Nitro. Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan *Blackbox* testing menunjukkan bahwa semua skenario pengujian dinyatakan valid sehingga sistem dapat dirilis dan dipublikasikan, serta

diharapkan mampu mengatasi kendala-kendala yang ada pada pelaksanaan *tracer study*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbar, R., Imilda, Sarboini, & Junaidi. (2022). Socialization of e-Tracer Study for College Alumni. *AJAD : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 106–110. <https://doi.org/10.35870/ajad.v2i2.75>.
- [2] Antares, J., Gustiana, Z., & Rusydi, I. (2021). Rancangan Sistem Informasi Dalam Pengembangan Model Tracer Study Di Universitas Dharmawangsa. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 7(2), 151–158. <https://doi.org/10.33330/jurteksiv7i2.1002>.
- [3] Dikti. (2021). *Petunjuk Teknis Bantuan Program Fasilitasi Pelaksanaan Tracer Study* (Kementerian). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [4] Murdiani, D., Yudhana, A., & Sunardi, S. (2020). Implementasi Agile Method dalam Pengembangan Jurnal Elektronik di Lembaga Penelitian Non Pemerintahan (NGO). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(4), 709. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2020741839>.
- [5] Ritonga, M., Pristiyono, P., & Muti'ah, R. (2021). Gambaran Penerapan Good University Governance dan Kinerja Perguruan Tinggi di Kabupaten Labuhanbatu. *ECOBISMA (JURNAL EKONOMI, BISNIS DAN MANAJEMEN)*, 8(1), 21–39.
- [6] Syahroni, A., Ustman, U., &



-
- Ramadhani, N. (2022). Perancangan Aplikasi Penjualan Untuk UMKN pada Masa Pandemi Covid-19 dan New Normal. *JURSIMA (Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen)*, 10(1).
<https://doi.org/10.47024/js.v10i1.375>.
- [7] Trisnadoli, A. (2021). Implementasi Extreme Programming (XP) Agile Software Development pada Pengembangan Sistem Informasi KELUARGAKU. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(2), 305–311.
<https://doi.org/10.32493/informatika.v6i2.10088>.
- [8] Yusril, A. N., Larasati, I., & Al Zukri, P. (2021). Systematic Literature Review Analisis Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 369–380.