

IMPLEMENTASI METODE EXTREME PROGRAMMING PADA SISTEM INFORMASI REPOSITORI SKRIPSI DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PRABUMULIH

(IMPLEMENTATION OF THE EXTREME PROGRAMMING METHOD IN THESIS REPOSITORY INFORMATION SYSTEMS AT THE PRABUMULIH UNIVERSITY LIBRARY)

Kur Niayu Illahi¹⁾, Suhartini²⁾, Fajriyah³⁾

^{1, 2, 3)} Prodi Sistem Informasi, Universitas Prabumulih

Jln. Patra No.50, Sukaraja, Prabumulih Selatan, Prabumulih 31111

e-mail: kurniaayu501@gmail.com¹⁾, suhartinisr79@gmail.com²⁾, rhieyah.mti12@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Sistem informasi repositori ialah suatu sistem yang dipakai untuk mengatur pengarsipan koleksi skripsi mahasiswa agar menjadi lebih rapi, aman, mudah dikelola dan diakses kembali. Pada Perpustakaan Universitas Prabumulih, proses untuk mengakses skripsi masih dilakukan secara manual yaitu dengan mencari dan membaca skripsi yang tersedia di Perpustakaan Universitas Prabumulih. Hal inilah yang menjadi latar belakang bagi riset ini. Dalam mengumpulkan data, peneliti memakai metode deskriptif kualitatif diantaranya melakukan observasi langsung, wawancara dan studi pustaka. Sehingga diperoleh data bahwa belum tersedianya akses yang memudahkan mahasiswa untuk membaca skripsi fulltext secara online. Hasilnya riset ini ialah berupa rancangan sistem informasi repositori skripsi berbasis web yang diinginkan bisa membantu menyelesaikan kendala yang terjadi. Dengan memakai sistem informasi repositori bisa membantu staf perpustakaan dan mahasiswa dalam mendapatkan dan mengelola koleksi skripsi mahasiswa dengan cermat, tepat dan dalam waktu yang lebih cepat. Sistem ini dirancang dengan memanfaatkan metode Extreme Programming (XP) dan alat bantu pemodelan sistem yaitu Unified Modeling Language (UML). Sistem ini dibuat dengan memakai bahasa PHP dan server database MySQL.

Kata Kunci: Extreme Programming, Sistem Informasi, Repositori, Skripsi.

ABSTRACT

Repository information system is a system used to manage the filing of student thesis collections to make them neater, safer, easier to manage and accessible again. At the Prabumulih University Library, the process of accessing theses is still done manually by searching for and reading available theses at the Prabumulih University Library. This is the background for this research. In collecting data, researchers used qualitative descriptive methods including direct observation, interviews and literature study. So that data is obtained that there is no available access that makes it easy for students to read the full text of the thesis online. The result of this research is in the form of a web-based thesis repository information system design which is expected to help resolve the problems that occur. Using a repository information system can help library staff and students in obtaining and managing student thesis collections carefully, precisely and in a faster time. This system was designed by utilizing the Extreme Programming (XP) method and a system modeling tool namely the Unified Modelling Language (UML). The system is created by using the PHP language and the MySQL database server.

Keywords: Extreme Programming, Information System, Repository, Thesis.

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dan perkembangannya saat ini terasa sangat pesat dengan banyaknya kebutuhan manusia untuk memperoleh informasi secara mudah dan cepat. Khususnya pada perguruan tinggi yang merupakan suatu lembaga pendidikan yang saat ini paling sering memanfaatkan teknologi informasi di hampir seluruh aktivitas. Suatu bentuk teknologi informasi yang bisa dimanfaatkan pada suatu

perguruan tinggi ialah sistem informasi repositori. Menurut Ricky (dalam Herwatin dkk, 2019) repositori ialah pusat *database* yang berfungsi untuk pencarian dan pengaksesan informasi dari sumber penyimpanan berkas secara cepat [1]. Repositori dalam perguruan tinggi sangat dibutuhkan sebagai tempat untuk menyimpan, dan menyebarluaskan hasil penelitian dan karya ilmiah institusi dalam bentuk digital secara efektif dan efisien [2].

Namun, masih ada perguruan tinggi yang belum memanfaatkan sistem informasi repositori. Salah

satunya yaitu Universitas Prabumulih, yang mana koleksi karya ilmiah atau skripsi di perguruan tinggi ini hanya disimpan di lemari perpustakaan dan hanya bisa diakses secara manual yaitu dengan datang dan mencari langsung skripsi yang tersedia di perpustakaan Universitas Prabumulih. Layanan peminjaman skripsi juga belum tersedia, karena jumlah skripsi yang terbatas yaitu tiap judul hanya terdapat satu salinan skripsi. Bila skripsi yang dicari secara kebetulan dibaca oleh mahasiswa lain, maka mahasiswa tersebut harus menunggu skripsi tersebut selesai dibaca oleh mahasiswa lain. Hal ini dirasa kurang maksimal terutama bagi mahasiswa tingkat akhir yang ingin mencari referensi penelitian guna mendukung penyusunan tugas akhir mereka.

Setiap tahun, para mahasiswa yang telah lulus harus mengumpulkan hasil tugas akhir berbentuk buku skripsi cetak (*hardcopy*) dan bentuk *softcopy* (CD) kepada staf prodi dan staf perpustakaan. Skripsi yang dikumpulkan dalam bentuk *hardcopy* dan *softcopy* (CD) diletakkan di lemari perpustakaan agar bisa diakses oleh para pembaca saat jam kerja perpustakaan yaitu pada hari senin s.d. jumat dari jam 08.00-15.00 WIB. Namun terkadang, mahasiswa atau staf perpustakaan mengalami kendala ketika mencari skripsi *hardcopy* dan CD karena harus mencari satu-persatu di lemari perpustakaan. Dan juga cara ini dinilai kurang efisien karena masih minimnya kegiatan *backup data* yang dilakukan oleh staf perpustakaan, padahal skripsi *hardcopy* dan *softcopy* (CD) mempunyai batasan umur tertentu dan rentan terjadi kerusakan.

II. STUDI PUSTAKA

Menemukan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian dan yang dapat berfungsi sebagai dasar untuk penelitian baru adalah tujuan dari tinjauan pustaka. Berikut ini adalah beberapa contoh penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai informasi latar belakang untuk penelitian ini.

Di Universitas Negeri Jakarta pada tahun 2017, Haroki dan rekannya menyelidiki desain dan pembangunan sistem repositori untuk berkas akreditasi perguruan tinggi. Prosedur pengembangan penelitian ini menggunakan teknik *extreme programming* yang masing-masing terdiri dari tahapan perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Teknik kotak hitam

dan metodologi pengujian fitur keduanya digunakan selama pengujian sistem ini. Riset ini bertujuan untuk mengatasi masalah pencarian dokumen akreditasi institusi perguruan tinggi dengan membangun suatu sistem penyimpanan dokumen akreditasi di Universitas Negeri Jakarta [3].

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Sopandi, dkk dengan judul Pengembangan Sistem Informasi *Repository* Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Perpustakaan Universitas Majalengka). Riset ini bertujuan untuk mengembangkan kembali sistem informasi repositori yang sebelumnya masih kurang dalam menampilkan sebuah data dan juga menambahkan menu-menu yang belum ada saat ini. Untuk menghasilkan sistem ini digunakan proses pengembangan aplikasi cepat yaitu *rapid application development* dan menggunakan *framework* laravel[4].

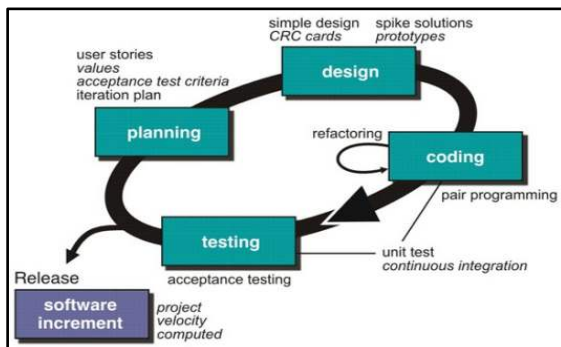
Adapun yang membedakan penelitian kali ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menghasilkan suatu sistem informasi repositori skripsi pada perpustakaan Universitas Prabumulih dengan mengimplementasikan metode *extreme programming* sebagai metode pengembangannya. Bahasa pemrograman yang dipakai ialah bahasa pemrograman PHP dengan *framework* codeigniter, dan memakai *database MySQL*, serta pemodelan sistem memakai *Unified Modelling Language*.

III. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menganut metodologi penelitian kualitatif dari tradisi penelitian deskriptif. Tujuan dari metode penelitian deskriptif adalah untuk memperoleh pemahaman tentang suatu subjek atau fenomena dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data faktual sebanyak mungkin [5]. Menurut Rukajat (2018), istilah “penelitian kualitatif” mengacu pada “metode apa pun yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati” [6].

Sepanjang proses pengembangan sistem ini, pendekatan pengembangan sistem yang digunakan dikenal sebagai *Extreme Programming*, atau XP. *Extreme Programming* merupakan model pengembangan sistem yang memberikan penekanan signifikan pada kerja sama tim dan beradaptasi dengan kebutuhan pengguna sistem

[3]. Menurut definisi yang diberikan oleh Prabowo dkk. (dalam Supriyatna, 2018), *extreme programming* merupakan metode rekayasa perangkat lunak berorientasi objek. Strategi ini paling baik digunakan oleh tim kecil hingga menengah, dan berhasil dengan baik dalam situasi di mana ekspektasi pelanggan tidak jelas atau dapat berubah [7]. XP adalah pilihan yang sangat baik untuk proyek yang memerlukan perubahan berulang pada perangkat lunak yang sedang dikembangkan [8]. Proses ini melibatkan sejumlah proses, antara lain perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian.



Gambar 1. Tahapan Metode *Extreme Programming*.

a. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahapan ini dimulai dengan mengumpulkan data mengenai keadaan suatu sistem sehingga bisa diidentifikasi masalahnya dan dilakukan analisa sistem sehingga mendapat gambaran bagaimana *output*, fitur dan fungsi-fungsi yang diinginkan pengguna.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Selama tahap desain, hasil dari analisis kebutuhan dimasukkan ke dalam pemodelan sistem yang dilakukan. Selain itu, dilakukan pemodelan basis data sehingga keterkaitan antar data dapat dipetakan dan tata letak visual dapat dikembangkan. *Use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram* adalah semua komponen dari sistem pemodelan yang dikenal dengan *Unified Modelling Language* (UML).

c. Tahap Pengkodean (*Coding*)

Pada tahap ini, *prototipe* perangkat lunak merupakan produk akhir dari mengubah gagasan model sistem menjadi kode yang benar-benar fungsional. Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* codeigniter, yang bersama-sama mempermudah dan mempercepat proses

pembuatan *website*. Kedua komponen inilah yang akan digunakan dalam pengembangan sistem ini. Selain itu, *database management system* yang digunakan adalah MySQL.

d. Tahap Pengujian (*Testing*)

Pengguna sistem memutuskan apa yang harus diuji dan bagaimana cara mengujinya, mengingat fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan, kemudian mengevaluasi kinerja sistem berdasarkan temuan. Mengulangi tahapan pengembangan sistem, atau yang lebih sering disebut dengan tahapan *software increament*, akan berlangsung jika hasil pengujian tidak memenuhi kriteria yang telah ditentukan oleh pelanggan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan observasi dan wawancara, diketahui saat ini koleksi skripsi di Perpustakaan Universitas Prabumulih hanya disusun di lemari perpustakaan dalam bentuk buku skripsi cetak (*hardcopy*) dan bentuk *softcopy* (CD). Sehingga proses untuk mengakses skripsi masih dilakukan secara manual yaitu dengan mencari dan membaca skripsi *hardcopy* yang tersedia di Perpustakaan Universitas Prabumulih. Layanan peminjaman skripsi juga belum tersedia, karena jumlah skripsi yang terbatas yaitu tiap judul hanya terdapat satu salinan skripsi. Selain itu koleksi skripsi hanya disusun di lemari perpustakaan dan tidak dilakukan kegiatan *backup data* oleh staf perpustakaan, padahal skripsi bentuk buku jilid (*hardcopy*) dan *softcopy* (CD) mempunyai batasan umur tertentu dan rentan terjadi kerusakan.

Aktivitas yang masih manual ini dinilai kurang efektif dan efisien karena belum tersedianya akses bagi mahasiswa untuk melihat skripsi secara *online* dan mengharuskan mereka untuk datang dan mencari satu per satu skripsi di lemari perpustakaan. Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem repositori yang bisa dipakai untuk menyimpan, menyebarluaskan koleksi skripsi mahasiswa dalam bentuk digital sehingga lebih efektif dan efisien.

B. Rancangan Sistem yang Diusulkan

Untuk memudahkan dalam melakukan pemodelan sistem, peneliti memakai UML (*Unified Modeling Language*) sebagai alat bantu perancangan sistem. Perancangan sistem ini

dilakukan setelah tahap analisis, sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem yang diinginkan.

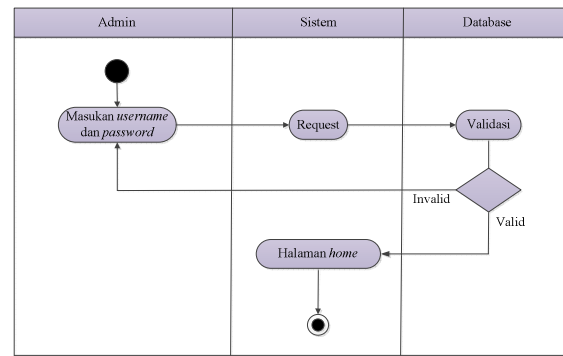
Menurut Devega (2022), *Unified Modeling Language* atau UML, adalah bahasa pemodelan visual untuk pemrograman berorientasi objek [9]. *Unified modelling language* adalah alat yang telah dirancang khusus untuk tujuan merepresentasikan sistem secara akurat [10]. Berikut ini gambar 2 yang merupakan gambar perancangan *use case diagram* dari sistem repositori skripsi.



Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Repositori.

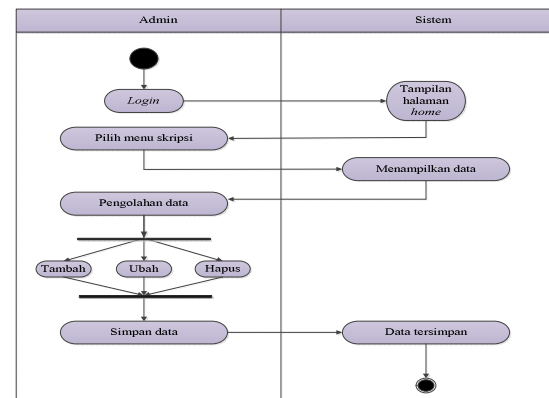
Dijelaskan bahwa dalam gambar 2 *use case diagram* tersebut, terdapat 3 aktor yaitu admin, ketua program studi, dan mahasiswa. Admin dapat mengakses semua menu yang terdapat pada sistem. Sedangkan ketua program studi dan mahasiswa hanya memiliki akses untuk melihat, mencari dan mengunduh skripsi dan panduan serta dapat mengubah data akun.

Kegiatan yang ditunjukkan secara gambar pada gambar 3 dan 4, yang dapat dilihat di bawah ini merupakan gambar diagram aktivitas. Diagram aktivitas menggambarkan bukan tindakan individu, melainkan tindakan yang dilakukan oleh sistem itu sendiri [11].



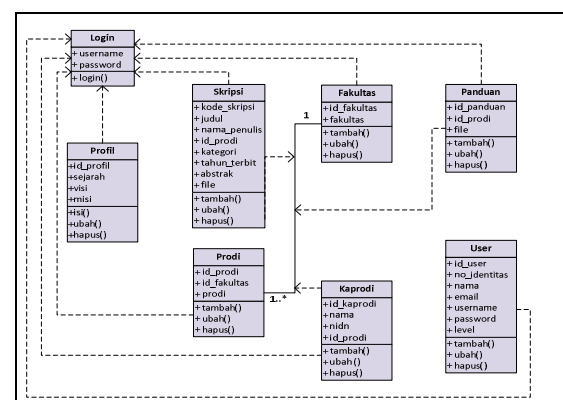
Gambar 3. *Activity Diagram* Admin Login.

Gambar 3 diatas merupakan gambar *activity diagram* admin saat melakukan *login* pada sistem informasi repositori. Admin memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman *home*.



Gambar 4. *Activity Diagram* Admin Mengolah Halaman Skripsi.

Pada gambar 4 merupakan gambar *activity diagram* admin dalam melakukan pengolahan halaman skripsi. Admin dapat menambah, mengubah serta menghapus data terkait skripsi mahasiswa



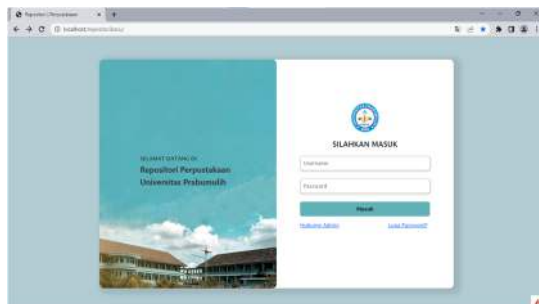
Gambar 5. *Class Diagram* Sistem Repositori.

Pada gambar 5 terdapat gambar *class diagram* yang menggambarkan struktur sistem berdasarkan kelas-kelas yang akan dibentuk

dalam merancang sistem diantaranya ada kelas *login*, profil, skripsi, prodi, fakultas, kaprodi, panduan dan *user*.

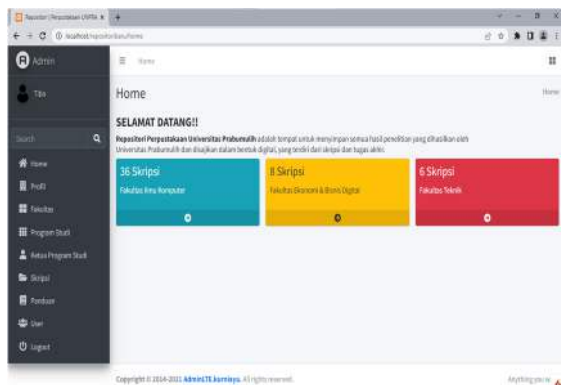
C. Tampilan Antarmuka Sistem

Antarmuka pengguna merupakan hasil menerjemahkan perancangan sistem kedalam bahasa pemrograman dan menghasilkan suatu tampilan antarmuka yang mendefinisikan bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna. Tampilan halaman *login* bisa dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



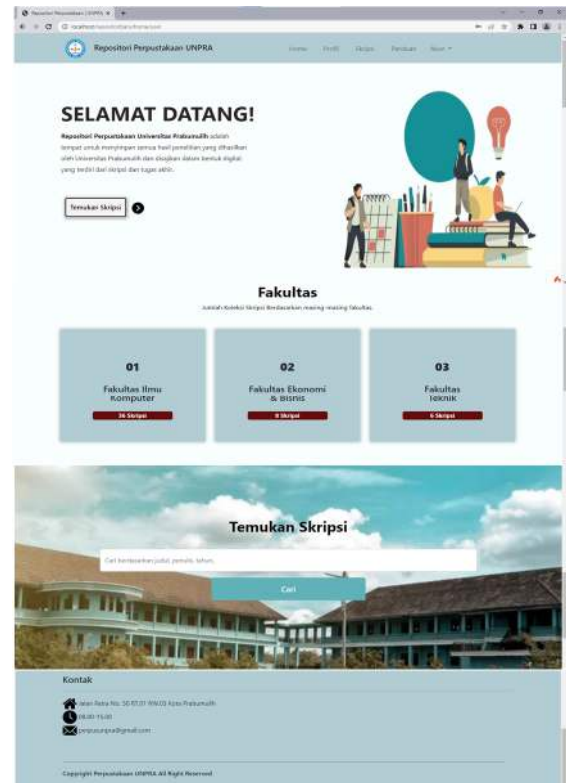
Gambar 6. Halaman Login.

Sebelum masuk ke halaman *home*, pengguna harus terlebih dahulu mengakses sistem melalui halaman login. Pengguna mengunjungi halaman *login* untuk mengisi *username* dan *password* yang telah terdaftar pada sistem. Bila *username* dan *password* benar maka akan masuk ke halaman *home*.



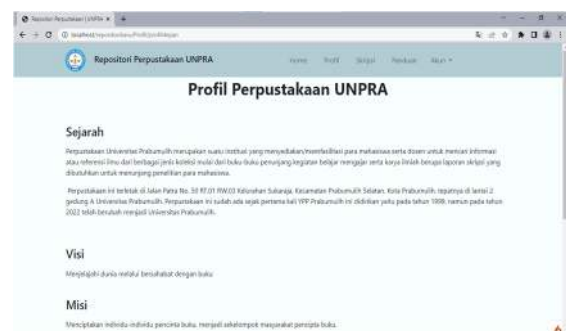
Gambar 7. Halaman Home untuk Admin

Setelah berhasil melakukan *login*, maka tampil halaman *home*. Halaman *home* merupakan halaman yang pertama kali dikunjungi oleh aktor setelah berhasil melakukan *login*.



Gambar 8. Halaman Home Ketua Program Studi dan Mahasiswa

Pada gambar 8 merupakan gambar halaman *home* untuk ketua program studi dan mahasiswa. Di halaman tersebut ketua program studi dan mahasiswa dapat melihat jumlah skripsi dari masing-masing fakultas serta dapat melakukan pencarian skripsi.



Gambar 9. Halaman Profil Perpustakaan

Gambar 9 adalah gambar halaman profil perpustakaan yang berisi informasi mengenai sejarah, visi dan misi dari perpustakaan Universitas Prabumulih.

Gambar 10. Form Input Data Skripsi

Pada gambar 10 merupakan gambar halaman *form input* data skripsi untuk admin. Halaman ini hanya diperuntukkan untuk admin. Selain melakukan *input* data, admin juga dapat mengubah dan menghapus data skripsi.

Gambar 11. Halaman Skripsi

Gambar 11 merupakan gambar halaman skripsi untuk ketua program studi dan mahasiswa. Di halaman tersebut ketua program studi dan mahasiswa dapat melihat koleksi skripsi.

Gambar 12. Halaman Detail Skripsi

Halaman detail skripsi adalah halaman yang menampilkan informasi skripsi secara detail. Disini ketua program studi dan mahasiswa dapat melihat skripsi secara *fulltext* dan dapat

mengunduhnya.

Gambar 13. Halaman Panduan

Halaman panduan merupakan halaman yang menyajikan informasi mengenai panduan penulisan skripsi.

Gambar 14. Form Input Data User

Gambar 14 adalah gambar *form input* data *user* atau pengguna yang berhak masuk ke dalam sistem informasi repositori. Halaman ini hanya diperuntukkan untuk admin. Selain melakukan *input* data, admin juga dapat mengubah dan menghapus data.

Gambar 15. Halaman Ubah Data Akun untuk Ketua Program Studi dan Mahasiswa

Halaman ubah data akun adalah halaman yang digunakan oleh ketua program studi dan mahasiswa untuk mengubah data akun dalam sistem informasi repositori.

D. Pengujian Sistem

Proses *extreme programming* diakhiri dengan pengujian lengkap dan menyeluruh dari keseluruhan sistem. Proses penentuan apakah perangkat lunak yang dihasilkan dapat dijalankan sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan sebelumnya dapat juga disebut sebagai “pengujian” [12]. Pengujian *black box* dan pengujian *white box* adalah dua metodologi berbeda yang dapat digunakan saat menguji sistem [13]. Sebelum sistem informasi repositori ini dapat diakses oleh masyarakat umum untuk digunakan, terlebih dahulu akan dilakukan pengujian sistem *black box* untuk menentukan apakah ada kesalahan atau ketidakkonsistenan atau tidak. Masukan dan keluaran dari suatu sistem, serta operasinya, adalah perhatian utama dari pengujian kotak hitam (*black box*) [14].

Tabel 1. Tabel Pengujian Black Box

Item Pengujian	Detail Pengujian	Jenis Uji	Hasil
Login	Verifikasi data login	Black box	Valid
Reset password	Verifikasi reset password	Black box	Valid
Pengolahan data profil	Mengisi, mengubah, menghapus data	Black box	Valid
Pengolahan data fakultas	Menambah, mengubah, menghapus data fakultas	Black box	Valid
Pengolahan data program studi	Menambah, mengubah, menghapus data program studi	Black box	Valid
Pengolahan data ketua program studi	Menambah, mengubah, menghapus data ketua program studi	Black box	Valid
Pengolahan data skripsi	Menambah, mengubah, menghapus data skripsi	Black box	Valid

Pengolahan data panduan	Menambah, mengubah, menghapus data panduan	Black box	Valid
Pengolahan data user	Menambah, mengubah, menghapus data	Black box	Valid
Pencarian Skripsi	Mencari skripsi	Black box	Valid
Lihat dan unduh skripsi	Melihat dan mengunduh fail skripsi	Black box	Valid
Lihat dan unduh panduan	Melihat dan mengunduh fail panduan	Black box	Valid
Ubah data akun	Verifikasi update data akun	Black box	Valid

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi repositori skripsi ini secara fungsional sudah sesuai dengan apa yang diharapkan berdasarkan tujuan dari pembuatan sistem ini. Dengan dibangunnya suatu sistem informasi repositori yang bukan hanya sekedar digunakan untuk melakukan proses penyimpanan, sistem tersebut juga bisa memudahkan dalam mengakses skripsi secara cepat dalam bentuk digital sehingga lebih efektif dan efisien. Dalam perancangan sistem ini, bahasa pemrograman yang dipakai ialah bahasa pemrograman PHP, dengan memakai *database MySQL*, dan pemodelan sistem memakai *Unified Modelling Language*, serta mengimplementasikan metode *extreme programming* sebagai metode pengembangan sistem.

Dalam suatu sistem pastinya masih terdapat beberapa kekurangan atau kelemahan, oleh sebab itu diharapkan sistem informasi repositori ini dapat dikembangkan lebih lanjut misalnya ditambahkan fitur-fitur keamanan agar sistem ini tidak disalahgunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Herwatin *et al.*, *Antologi Pustakawan*, vol. 1. UMM Press, 2019.

[2] J. Nabila, *PERPUSTAKAAN DIGITAL Pengembangan Repository Sebagai Sarana Preservasi Digital*. Pascal Books, 2022.

[3] M. R. Haroki, “Pengembangan Sistem Repositori

Dokumen Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi di Universitas Negeri Jakarta.” UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA, 2017.

- [4] N. Nurdiana, “Pengembangan Sistem Informasi Repository Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Perpustakaan Universitas Majalengka),” in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis*, 2022, pp. 673–678.
- [5] S. E. Marisi Butarbutar *et al.*, *Pengantar Metodologi Penelitian: Pendekatan Multidisipliner*. Media Sains Indonesia, 2022.
- [6] A. Rukajat, *Pendekatan penelitian kualitatif (Qualitative research approach)*. Deepublish, 2018.
- [7] A. Supriyatna and M. Informatika, “Metode Extreme Programming pada pembangunan WEB aplikasi seleksi peserta pelatihan kerja,” *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–18, 2018.
- [8] I. G. N. Suryantara, S. Kom, and M. Kom, *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programming*. Elex Media Komputindo, 2017.
- [9] A. T. Devega and S. Kom, *Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android*. CV Batam Publisher, 2022.
- [10] A. C. Suhartini, “Buku ajar kuliah: perancangan basis data teori,” 2020.
- [11] A. Christian and M. Muchlis, “Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Repositori Karya Ilmiah Pada Stmik Prabumulih,” *Paradigma*, vol. 22, no. 2, pp. 225–230, 2020.
- [12] Y. Kurniawan and A. F. Nurjaya, *Manajemen sumber daya manusia berhubungan dengan sistem rancangan formal dalam suatu organisasi untuk menentukan efektifitas dan efisiensi untuk mewujudkan sasaran suatu organisasi, bahwa sumber daya manusia harus didefinisikan bukan dengan apa yang sumbe*. Pascal Books, 2022.
- [13] L. W. Santoso *et al.*, *Perancangan Sistem Informasi*. Global Eksekutif Teknologi, 2023.
- [14] F. Fatoni and D. Irawan, “Implementasi Metode Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Izin Produk Makanan,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 159–164, 2019.