

Pembangunan Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus : STIA AL Gazali Barru)

Muhammad Yassir¹

¹Sistem Teknologi Informasi, Insitut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia,

Coprespondent Author :myassir669@gmail.com

ABSTRACT — The process of disseminating academic information to students and lecturers at STAI Al Gazali Barru is still very ineffective and efficient, both in terms of time and cost. This is due to academic communication is still done manually. The purpose of this research is to design and build a reliable information system so that it can help universities to manage information and provide convenience to lecturers and students. This research uses scrum methodology, starting with Product Backlog, Sprint Backlog, Sprint, and Working Increment of The Software. This academic information system consists of several menus that have functions and support in the delivery of academic information that can be used by admins, lecturers and students in inputting and managing lecturer grades so that the final result can input student data, lecturers, grades, absences and SPP payment status to print transcripts of grades. With this academic formation system can help the college in delivering academic information to lecturers and students effectively and efficiently both in terms of operational funds and time. Based on the results of the black box test, it shows that each activity in the application can run well.

KEYWORD — simka, siacad, information system, php, html

Abstrak - Proses penyebaran informasi akademik kepada mahasiswa dan dosen di STAI Al Gazali Barru masih sangat kurang efektif dan efisien, baik dari segi waktu maupun biaya. Hal ini disebabkan oleh komunikasi akademik masih dilakukan secara manual. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi yang handal sehingga dapat membantu perguruan tinggi untuk mengelola informasi dan memberikan kemudahan kepada Dosen dan mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metodologi scrum, dimulai dengan *Product Backlog*, *Sprint Backlog*, *sprint*, dan *Working Increment of The Software*. Sistem Informasi akademik ini terdiri dari beberapa menu yang mempunyai fungsi dan pendukung dalam penyampaian informasi akademik yang dapat digunakan oleh admin, dosen dan mahasiswa dalam menginput dan mengelola nilai dosen sehingga hasil akhir dapat menginput data mahasiswa, dosen, nilai, absen dan status pembayaran SPP hingga mencetak transkrip nilai. Dengan adanya sistem informasi akademik ini dapat membantu pihak perguruan tinggi dalam menyampaikan sebuah informasi akademik kepada dosen dan mahasiswa secara efektif dan efisien baik dari segi dana operasional dan waktu. Berdasarkan hasil uji *black box* menunjukkan bahwa setiap activity pada aplikasi dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci — simka, siacad, sistem informasi, php, html

I. PENDAHULUAN

Teknologi internet membantu mendapatkan informasi kampus. Pengolahan data mencakup banyak hal, seperti pengumpulan, penyusunan, pemrosesan, penyimpanan, dan perubahan, sehingga menghasilkan data yang berkualitas tinggi. Proses pengolahan data ini dikenal sebagai teknologi informasi. [1]. Diharapkan bahwa semua sektor pendidikan dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan operasional mereka dalam menghasilkan data. Sehingga dapat digunakan untuk keperluan pendidikan, pemerintahan, bisnis, dan pengambilan keputusan. Informasi harus relevan, akurat, dan tepat waktu.

Sistem informasi akademik (SIA) yang berbasis web adalah salah satu pemanfaatan teknologi informasi di dunia pendidikan [2]. Proses penyebaran informasi akademik kepada mahasiswa dan dosen di STAI Al Gazali Barru masih sangat kurang efektif dan efisien, baik dari segi waktu maupun biaya. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa komunikasi akademik masih dilakukan secara manual. Selama ini, pengumuman akademik dikirim secara lisan, tertulis, atau melalui telepon atau pesan singkat. Proses ini menyebabkan lambatnya penyebaran dan penerimaan data akademik, serta peningkatan biaya operasional kampus.

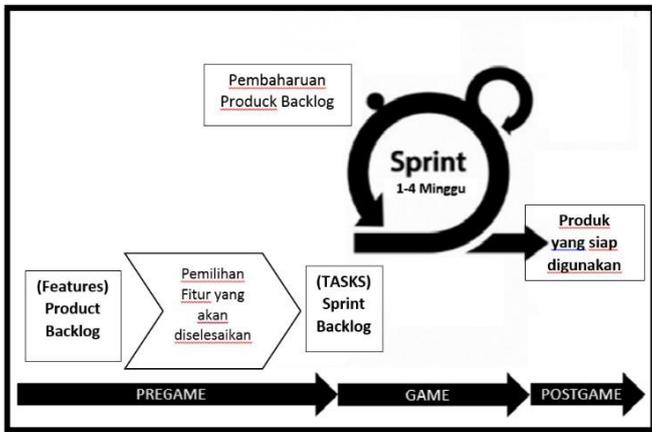
Untuk menyelesaikan masalah ini, kampus harus mulai menggunakan teknologi berbasis komputer dan jaringan untuk membantu pekerjaannya, terutama dalam pengelolaan dan penyampaian sistem informasi akademik [3]. Sistem Informasi Akademik dirancang dan dibangun secara khusus untuk memenuhi kebutuhan akademik kampus yang menginginkan layanan pendidikan yang terkomputerisasi. Ini memungkinkan kampus untuk meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing, dan kualitas SDM yang mereka hasilkan. Diharapkan sistem informasi akademik akan membantu mengelola data seperti absensi, nilai, mata kuliah, dosen, dan mahasiswa. Ini akan mengefektifkan waktu dan mengurangi biaya operasional karena dosen dapat memasukkan nilai siswa mereka langsung ke dalam sistem, dan siswa dapat mencetak nilai mereka sendiri. karena sistem informasi berbasis web ini memungkinkan akses ke data akademik. Fitur yang tersedia dalam sistem ini yaitu, menu data mahasiswa, data dosen, kelas, input nilai mahasiswa, kartu hasil studi, transkrip nilai, info pembayaran SPP dan absensi.

II. KAJIAN PUSTAKA

Aplikasi web adalah program yang dikirim melalui internet dan disimpan dalam server. Aplikasi web juga dapat didefinisikan sebagai perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa pemrograman yang didukung oleh berbagai bahasa pemrograman, seperti html, javascript, ruby, python, php, java, ajax, dan bahasa pemrograman lainnya. Tingkat kepuasan siswa dengan layanan akademik dan keuangan sangat rendah, jadi perlu ada perbaikan pada sistem informasi akademik dan keuangan. [4]. Perlu dirancang dan dibangun sistem informasi yang handal sehingga dapat memberikan kepuasan kepada Dosen dan mahasiswa [5]. Perancangan ini menggunakan metode scrum yang dianggap layak dalam pengelolaan proyek secara praktis [6]. Sistem ini kemudian dilakukan pengujian berbasis black box testing untuk melihat keberhasilan output aplikasi [7].

III. METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan metode scrum saat membuat sistem informasi akademik ini. Model ini dianggap lebih baik untuk mengelola proyek secara praktis. Karena model ini dapat membantu tim peneliti melakukan apa yang perlu dan apa yang tidak perlu saat menginspeksi proses dan melakukan perubahan terus menerus untuk menyelesaikan proses tahap demi tahap sesuai dengan kebutuhan kampus [6][8].



Gambar 1. Tahapan pengembangan sistem dengan metode SCRUM

Prosedur Penelitian

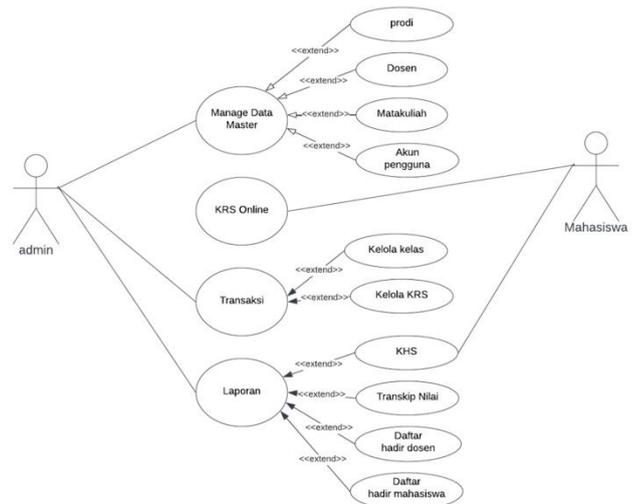
Pembangunan sistem mengikuti prosedur scrum yaitu:

1. *Product Backlog* merupakan daftar fitur yang paling penting yang memberikan nilai kepuasan dan memenuhi kebutuhan kampus. Penulis dan tim mengevaluasi sistem informasi akademik yang sedang berjalan saat ini. Penulis melakukan observasi dan pengamatan langsung dengan Rektor, Wakil Rektor, dan beberapa dosen. Hasilnya menunjukkan bahwa pengelolaan sistem informasi akademik dan penyebaran informasi kepada siswa dan dosen masih dilakukan secara manual.

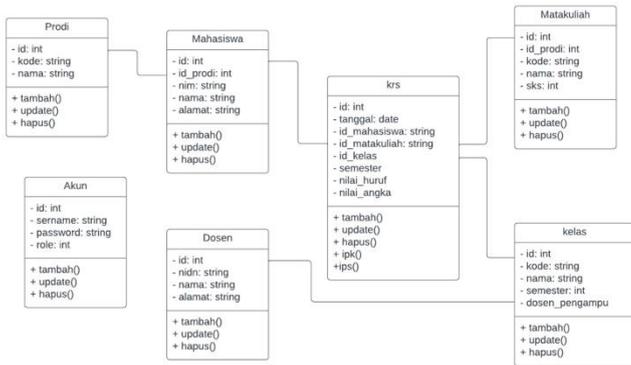
2. *Sprint Backlog*. Setelah melakukan analisis, terungkap bahwa ada banyak konsekuensi yang timbul akibat masalah ini, seperti keterlambatan atau ketidaksampaian informasi akademik yang biasanya disampaikan secara tertulis melalui surat. Selain itu, dosen harus menggunakan telepon atau pesan singkat untuk memberi tahu mahasiswa tentang jadwal kuliah, nilai, dan informasi akademik lainnya. Penulis dan tim mengumpulkan data-data penting dari kampus tersebut, seperti data mahasiswa, dosen, kelas, dan mata kuliah, untuk merancang sebuah sistem informasi akademik berbasis web.
3. *Sprint*. Penulis kemudian memaparkan sistem yang akan dibangun untuk memenuhi kebutuhan sistem kampus dengan menunjukkan rancangan antarmuka sistem yang akan dibangun, menjelaskan metode pemanfaatan dan pemeliharaan sistem, dan sebagainya. Selain itu, tim menjelaskan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk membangun sistem tersebut, serta untuk melakukan pendaftaran domain dan hosting agar sistem dapat dijalankan secara online.
4. *Working Increment of The Software*. Ini adalah langkah-langkah dalam pembangunan Sistem Informasi Akademik untuk memastikan bahwa rancangan sistem berjalan sesuai rencana dan dapat digunakan di STAI Al Gazali Barru.

IV. PEMBAHASAN

Setiap sistem yang dibuat wajib dibuatkan pemodelan visual. Bahasa yang biasa digunakan adalah Unified Modeling Language (UML). UML adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan rancangan dari suatu system perangkat lunak [9]. Gambar berikut ini adalah use case diagram mahasiswa.



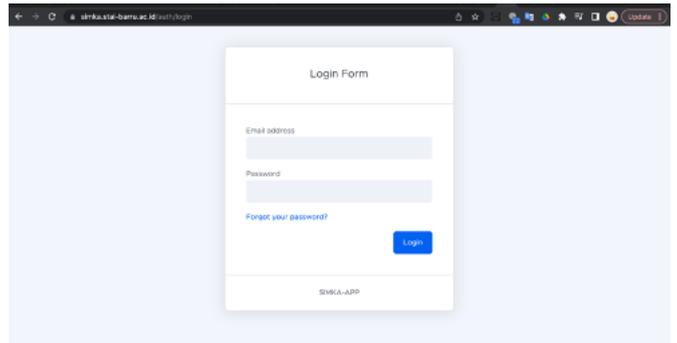
Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. Class Diagram

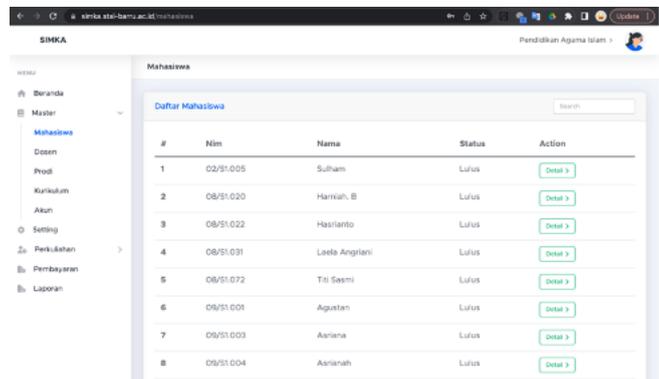
Tabel admin digunakan oleh seorang yang dipercaya dan ditugaskan oleh pihak perguruan tinggi untuk mengelola system informasi akademik yang telah dibangun, admin juga ditugaskan untuk mengirimkan sebuah informasi akademik seperti informasi kehadiran mahasiswa, kartu nilai, kelas dan informasi pembayaran. Semua informasi yang sampai ke mahasiswa dan dosen guru dilakukan oleh sistem.

Black box testing merupakan teknik pengujian software yang fokus pada spesifikasi fungsi-fungsi yang ada pada perangkat lunak yang dikembangkan [10]. Metode pengujian software yang dikenal sebagai pengujian black box berpusat pada spesifikasi fungsi yang sudah ada dalam papa perangkat lunak [10]. Kesalahan struktur data, kesalahan akses basis data, kesalahan antar muka, kesalahan kinerja, dan kesalahan inialisasi dan terminasi adalah beberapa hal yang sering ditemukan melalui pengujian black box. Salah satu keuntungan menggunakan metode pengujian black box adalah sebagai berikut: (1) Penguji tidak perlu tahu bahasa pemrograman tertentu; (2) Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, yang membantu menemukan inkonsistensi atau ambiguitas dalam spesifikasi persyaratan; dan (3) Programmer dan tester saling bergantung satu sama lain. [11]. Hasil pengujian dengan metode *black box testing* menunjukkan bahwa setiap *activity* menu pada aplikasi dapat berjalan dengan baik.

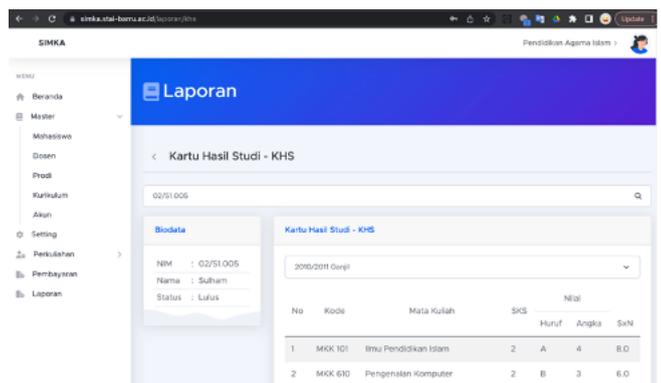


Gambar 5. Halaman Login

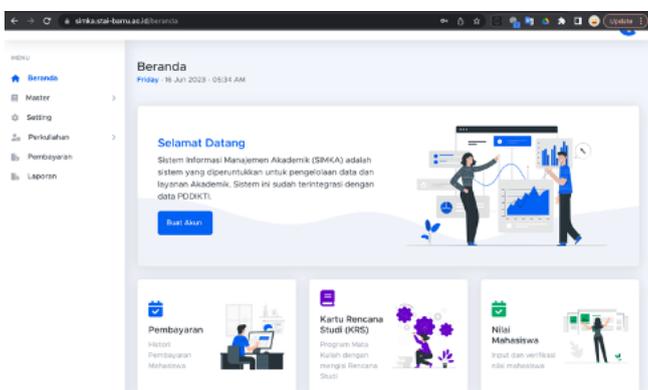
Setiap Dosen dan mahasiswa dibuatkan akses login agar bisa menggunakan aplikasi tersebut. Login merupakan proses verifikasi identitas. sistem akan memeriksa kecocokan informasi tersebut dengan data pengguna yang tersimpan dalam basis data.



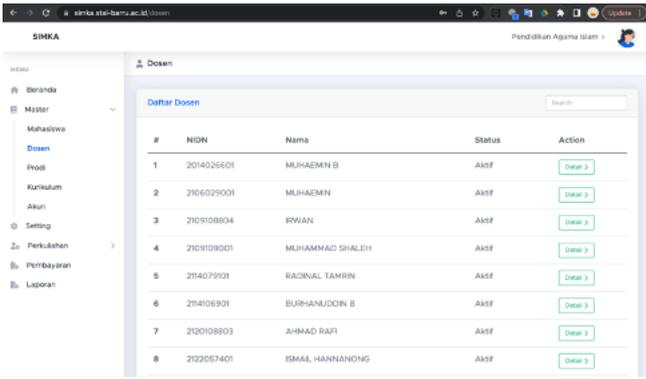
Gambar 6. Daftar Mahasiswa



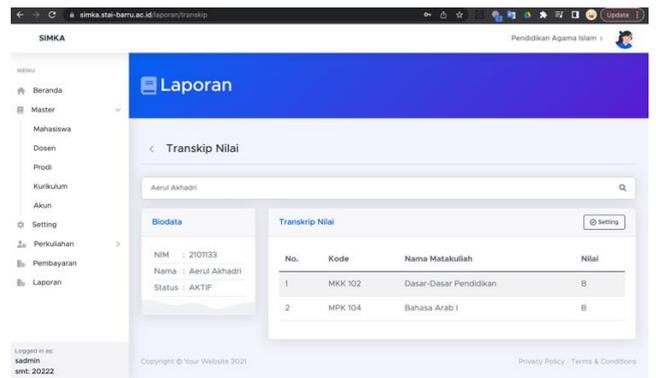
Gambar 7. Kartu Hasil Studi



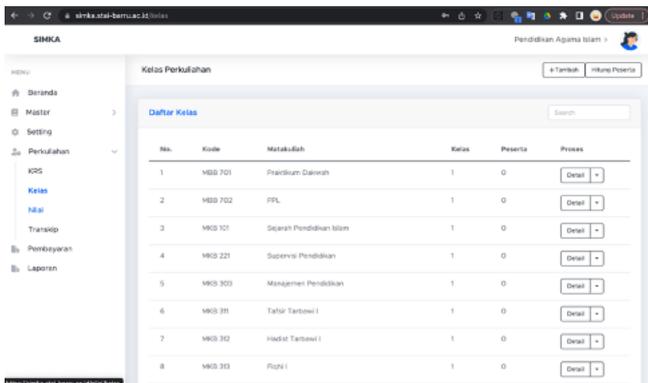
Gambar 4. Halaman Beranda



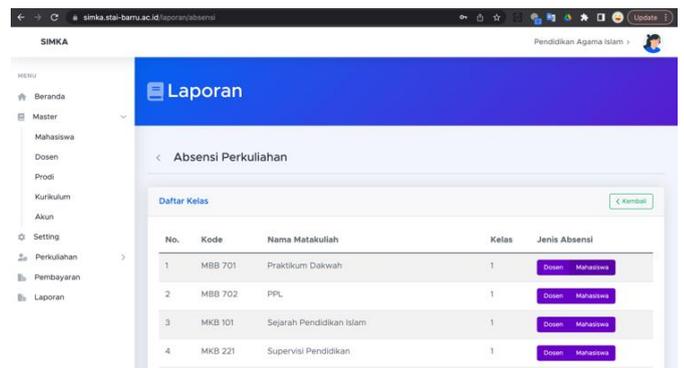
Gambar 8. Daftar Dosen



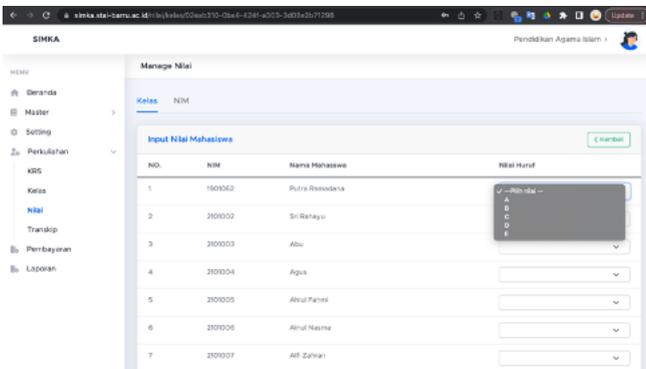
Gambar 12. Transkrip Nilai



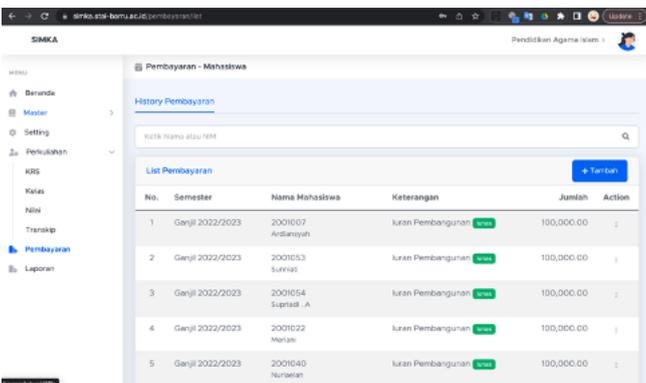
Gambar 9. Daftar Kelas



Gambar 13. Absensi Perkuliahan



Gambar 10. Daftar Nilai Mahasiswa



Gambar 11. Status Pembayaran

III. KESIMPULAN

Sistem Informasi akademik yang dibangun dengan model scrum terdiri dari beberapa menu yang mempunyai fungsi dan pendukung dalam penyampaian informasi akademik yang dapat digunakan oleh admin, dosen dan mahasiswa dalam menginput dan mengelola nilai dosen sehingga hasil akhir dapat mencetak transkrip nilai. Dengan adanya sistem informasi akademik ini dapat membantu pihak perguruan tinggi dalam menyampaikan sebuah informasi akademik kepada dosen dan mahasiswa secara efektif dan efisien baik dari segi dana operasional dan waktu. Berdasarkan hasil uji black box menunjukkan bahwa setiap *activity* pada aplikasi dapat berjalan dengan baik.

IV. DAFTAR ACUAN

- [1] M. Yassir, "Pengembangan Aplikasi Pantau Denyut Nadi Pasien," *J. Fokus Elektroda Energi List.* ..., vol. 8, no. 1, pp. 29–33, 2023, [Online]. Available: <https://elektroda.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/46%0Ahttps://elektroda.uho.ac.id/index.php/journal/article/download/46/25>.
- [2] N. R. Sonia, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (Simdik) dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Ponorogo," *Southeast Asian J. Islam. Educ. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 94–104, 2020, doi: 10.21154/sajiem.v1i1.18.

- [3] F. D. Putra, J. Riyanto, and A. F. Zulfikar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset pada Universitas Pamulang Berbasis WEB," *J. Eng Technol Appl Sci*, vol. 2, no. 1, pp. 32–50, 2020, doi: 10.36079/lamintang.jetas-0201.93.
- [4] H. A. Salsabila and I. Iriyadi, "Evaluasi Atas Penerapan Sistem Informasi Akademik Dan Keuangan Terhadap Tingkat Kepuasan Mahasiswa," *JAS-PT (Jurnal Anal. Sist. Pendidik. Tinggi Indones.*, vol. 4, no. 2, p. 137, 2020, doi: 10.36339/jaspt.v4i2.348.
- [5] F. Fatoni, E. Supratman, and D. Antoni, "Arsitektur Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan EAP," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 59–70, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.1071.
- [6] M. Rizky and Y. Sugiarti, "Penggunaan Metode Scrum Dalam Pengembangan Perangkat Lunak: Literature Review," *J. Comput. Sci. Eng.*, vol. 3, no. 1, pp. 41–48, 2022, doi: 10.36596/jcse.v3i1.353.
- [7] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, and Q. A. Giansyah, "Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi PARKIR BERBASIS WEB BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING OF WEB-BASED PARKING," vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2023.
- [8] I. G. N. Suryantara, J. F. Andry, and K. Sentosa, "Penggunaan Framework SCRUM dalam Mencapai Optimasi Software Development," vol. 10, no. 1, pp. 69–80, 2023.
- [9] F.- Sonata, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *J. Komunika J. Komunikasi, Media dan Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 22, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [10] N. W. Rahadi and C. Vikasari, "Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Milik Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions," *Infotekmesin*, vol. 11, no. 1, pp. 57–61, 2020, doi: 10.35970/infotekmesin.v11i1.124.
- [11] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 129, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5366.