



Pengembangan Sistem Informasi *Repository* Data Akreditasi Institut Teknologi Kalimantan

Aprizal Kamran¹, Lovinta Happy Atrinawati² dan Tegar Palysu Fiqar³

¹Institut Teknologi Kalimantan, Sistem Informasi, email: aprizalkamran17@gmail.com

² Institut Teknologi Kalimantan, Sistem Informasi, email: lovinta@lecturer.itk.ac.id

³ Institut Teknologi Kalimantan, Informatika, email: tegar@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Akreditasi merupakan kegiatan penilaian berdasarkan standar dan syarat yang sudah ditentukan, untuk menjamin mutu dan kinerja pendidikan tinggi untuk program studi di setiap Perguruan Tinggi di Indonesia. Dalam melakukan penyusunan laporan kinerja menggunakan Instrumen Akreditasi Program Studi (IAPS) versi 4.0 dibutuhkan instrumen utama yaitu Laporan Kinerja Program Studi (LKPS). ITK sebagai salah satu perguruan tinggi di Indonesia masih manual dalam menyusun LKPS, sehingga saat penyusunan laporan terjadi duplikasi data akreditasi. Selain itu, karena data akreditasi dibuat lebih dari satu sumber jadi mengumpulkan data akreditasi masih menggunakan email. Hal ini menyebabkan data akreditasi tidak tersimpan dan sulit mencari data histori setiap tahunnya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem informasi repository akreditasi khususnya LKPS, sehingga data akreditasi bisa diarsipkan dan dikelola setiap Program Studi di ITK. Selanjutnya pengembangan sistem informasi ini juga memudahkan Pusat Jaminan Mutu (PJM) ITK dalam memonitoring kinerja setiap Program Studi. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metodologi Agile dengan metode Scrum. Pengembangan sistem informasi repository akreditasi ini juga menggunakan framework Laravel yang sudah menerapkan arsitektur Model, View, Controller. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi repository akreditasi untuk instrumen LKPS.

Kata kunci: akreditasi, penjaminan mutu, scrum

Abstract

Accreditation is an assessment activity based on predetermined standards and requirements to guarantee the quality and performance of education for every university in Indonesia. The Study Program Accreditation Instrument version 4.0 is needed to compile performance into reports. The instrument is the Study Program Performance Report. Institut Teknologi Kalimantan (ITK), as one of the institutions, ITK preparing the Study Program Performance Report with manual method so that during the preparation of the report, there was duplication of accreditation data. Because the data is made from more than one source, collecting accreditation data is still using email. This causes data not stored, and it is not easy to find historical data every year. Therefore, this research was conducted to develop an accreditation management information system, especially Study Program Performance Report, so that accreditation data can be archived and managed by each Study Program at ITK. This system also makes it easier for the Pusat Jaminan

Mutu to monitor the performance. The software development method used in this research is the Agile methodology with ScrumMethod. The development uses the Laravel framework, which has implemented a Model, View, Controller architecture. This research resulted in an information system accreditation for the Study Program Performance Report.

Keywords: accreditation, quality assurance center, scrum

1. Pendahuluan

Institut Teknologi Kalimantan (ITK) diresmikan pendiriannya pada tanggal 6 Oktober 2014. sebagai salah satu perguruan tinggi di Indonesia, ITK perlu melakukan akreditasi setiap lima tahun. Akreditasi ini dilakukan untuk memberikan jaminan bahwa institusi perguruan tinggi yang terakreditasi telah memenuhi standar. Adapun proses Akreditasi diselenggarakan oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, yang selanjutnya disingkat BAN-PT. Panduan penyusunan laporan kinerja program studi yang merupakan bagian dari instrumen akreditasi program studi yang mengacu pada peraturan BAN-PT nomor 2 tahun 2019 tentang panduan penyusunan laporan kinerja program studi atau disingkat LKPS, dan Panduan Penyusunan laporan evaluasi diri atau disingkat LED dalam instrumen akreditasi program studi [1].

Adapun penyusunan laporan kinerja program studi ini dilakukan oleh akreditasi program studi (APS) yang dikoordinasikan oleh pusat jaminan mutu (PJM) ITK. Berdasarkan wawancara dengan ketua PJM ITK, permasalahan yang dialami disetiap program studi yaitu pengumpulan data terkait akreditasi masih belum memakai sistem. Hal seperti ini mengakibatkan waktu yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan akan lebih lama.

Kemudian penyusunan laporan kinerja yang masih dibuat secara manual dan belum tersistem, yang mengakibatkan terjadinya duplikasi data saat membuat laporan. Permasalahan lain yaitu pengumpulan data menggunakan email yang dikarenakan pengerjaan dilakukan lebih dari satu sumber informasi, yang mengakibatkan data akreditasi tersebut tidak tersimpan khususnya jika ingin melihat data akreditasi setiap tahunnya.

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan, peneliti mengembangkan sistem informasi *repository* data akreditasi yang dapat membantu untuk mengarsipkan dan mengelola data akreditasi LKPS setiap program studi yang ada di ITK. Nantinya sistem informasi *repository* data akreditasi sendiri akan terdapat beberapa fitur yang dapat membantu untuk mengelola dan mengarsipkan data akreditasi LKPS. Sistem ini juga membantu PJM ITK dalam memantau kinerja setiap program studi di ITK. Hal ini juga diperkuat oleh Putrama [2] dalam penelitiannya yang mengungkapkan bahwa sistem informasi pengelolaan data kemahasiswaan dapat memberi solusi untuk permasalahan dalam pengelolaan data calon mahasiswa baru dan memantau data akreditasi dan meminimalisir duplikasi data akreditasi.

2. Tinjauan Pustaka

Pada bagian tinjauan pustaka dijelaskan mengenai laporan kinerja program studi, metodologi *Agile* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi, metode scrum digunakan untuk mengelola tim, serta penjabaran terkait konsep arsitektur *model, view* dan *controller*.

1.1 Laporan Kinerja Program Studi

Laporan Kinerja Program Studi atau yang disingkat LKPS, merupakan bagian instrumen akreditasi program studi versi 4.0. LKPS merupakan dokumen yang berisi data kuantitatif dan memuat data-data capaian indikator kinerja program studi, yang secara bertahap akan

diintegrasikan dengan pangkalan data pendidikan tinggi atau yang disingkat PD-Dikti. LKPS sendiri merupakan dokumen yang berisi tabel-tabel yang terbagi dalam 8 kategori [3].

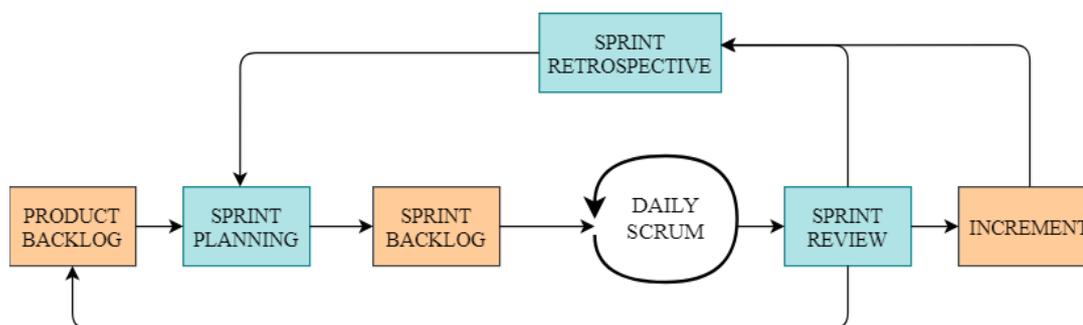
1.2 Metodologi Agile

Metodologi *Agile* adalah sebuah metodologi pengembangan aplikasi. Penerapan metodologi *Agile* memiliki kelebihan seperti menghemat waktu dan biaya. Karena penerapan metodologi *Agile* memerlukan dokumentasi yang dibutuhkan sedikit. Sehingga pengembang dapat lebih fokus dalam mengembangkan aplikasi daripada membuat dokumentasi. Metodologi *Agile* memberikan tahapan yang terbuka, jadi *client* dapat melihat hasil yang lebih baik dari kondisi yang sedang dikembangkan oleh pihak pengembang secara langsung [4].

Dengan memanfaatkan metodologi *Agile*, tim pengembang mengalami proses ringan yang mendukung fokus pada penyampaian proses bisnis. sehingga pengembangan menggunakan metode *Agile* dapat mengurangi resiko yang signifikan dan mengoptimalkan *value* bisnis. Dengan menyesuaikan aplikasi yang disampaikan berdasarkan kebutuhan bisnis, sehingga tim pengembang dapat dengan mudah jika ada perubahan kebutuhan pada proyek [4]. Beberapa contoh dari metodologi *Agile* adalah *Scrum*, *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*, *Adaptive Software development (ASD)* dan *Extreme Programming (XP)*[4].

1.3 Metode Scrum

Scrum adalah salah satu penerapan metodologi *agile* dan metode ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengelola produk atau aplikasi. Penggunaan metode *scrum* dalam pengembangan aplikasi harus memiliki *scrum team*. *Scrum team* terdiri dari *product owner*, *development team*, dan *scrum master* [5]. *Scrum* memiliki aktivitas yang wajib dilakukan yaitu *sprint*. *sprint* adalah kegiatan utama dari *scrum*, *sprint* memiliki sebuah durasi yang ditentukan oleh *scrum team*. *Sprint* memiliki event-event seperti *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint review* dan *sprint retrospective*[5]. Alur dari *sprint* dapat dilihat seperti pada Gambar 1. Pada Gambar 1 dijelaskan alur *scrum* terdiri dari 6 tahapan. Tahapan tersebut diantaranya *product backlog*, *sprint planning*, *sprint backlog*, *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*[5].



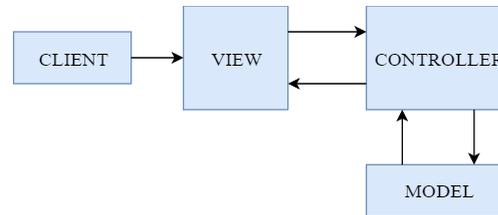
Gambar 1. Alur Sprint [6]

1.4 Arsitektur Model, View dan Controller

Arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) adalah sebuah metode untuk mengembangkan sebuah aplikasi, khususnya aplikasi yang berbasis *web* dengan memisahkan antara fungsi, *interface* atau tampilan, dan *database* [7]. berikut penjelasan dari masing-masing bagian Arsitektur MVC (Gambar 2):

1. *Model* bagian dari aplikasi yang mengimplementasi logika untuk pengelolaan data baik di sistem maupun di database.
2. *View* merupakan bagian implementasi yang menampilkan antarmuka untuk pengguna aplikasi

3. *Controller* merupakan bagian dari komponen yang digunakan untuk menghubungkan antara View dan Controller [5].



Gambar 2. Arsitektur MVC [5]

2 Metodologi

Pada penelitian ini menggunakan metode *scrum* dalam proses pengembangan aplikasi sistem informasi. Sesuai dengan metode *scrum* pada bagian metodologi dijelaskan proses-proses *scrum* secara detail.

2.1 Kickoff Meeting

Tahapan *kickoff meeting* dilakukan ketika peneliti melakukan pertemuan resmi dengan orang-orang yang terlibat dalam pengembangan sistem informasi *repository* data akreditasi di ITK. *Kick-off meeting* dilakukan untuk membahas ruang lingkup pengerjaan, serta kebutuhan-kebutuhan didalam sistem.

2.2 Sprint Planning

Tahap *sprint planning* dilakukan sebelum memulai sebuah *sprint*, untuk merencanakan pekerjaan apa saja yang dikerjakan pada saat *sprint* dimulai berdasarkan *product backlog* yang telah ditentukan. *Product backlog* merupakan daftar-daftar pekerjaan yang harus diselesaikan.

2.3 Daily Scrum

Tahap *daily scrum* dilaksanakan ketika *sprint* telah dimulai, tahapan ini melakukan pemecahan dari *user stories* yang telah dibuat menjadi beberapa pekerjaan. Kemudian para *development team* setiap harinya berdiskusi dengan *scrum master* untuk membahas progress dari pekerjaan yang telah dilakukan sesuai dengan *sprint backlog* yang telah dibuat.

2.4 Sprint Review

Sprint review dilaksanakan untuk mempresentasikan *backlog* atau tugas yang telah diselesaikan. *Sprint review* dilaksanakan 1 hari sebelum *sprint* berakhir. *Sprint review* melibatkan seluruh *scrum team*. Saat *sprint review* dilaksanakan agar *product owner* dapat mengukur, memberi masukan dan menambahkan permintaan baru, sesuai hasil yang telah dikerjakan oleh *development team* dan *scrum master*.

2.5 Sprint Retrospective

Sprint retrospective dilaksanakan setelah melakukan *sprint review*, pada tahap ini *scrum master* dan *development team* mendiskusikan pekerjaan yang telah diberi masukan dan penambahan fitur berdasarkan penilaian dari *product owner* untuk merencanakan *sprint planning* pada *sprint* berikutnya.

3 Hasil Dan Pembahasan

Pada bagian hasil dan pembahasan dipaparkan terkait aplikasi yang telah dikembangkan dimulai dari *kickoff meeting* hingga *user acceptance test* secara bertahap.

3.1 Kickoff Meeting

Pada tahapan *kickoff meeting*, dihasilkan *initial product backlog* seperti pada Tabel 1. Pada Tabel 1, dijelaskan *initial product backlog* terdapat sepuluh *user story* yang dibutuhkan didalam sistem. Kemudian *user* yang dibutuhkan didalam sistem terbagi tiga *user* yaitu penjaminan mutu, ketua jurusan dan program studi.

Tabel 1 Initial dan Sprint Product Backlog

<i>Id</i>	<i>User</i>	<i>User Story</i>	<i>Sprint Backlog</i>
1	PJM	Login ke dalam sistem	<i>Sprint Backlog 1</i>
2	PJM	Mengelola data Program Studi	<i>Sprint Backlog 1</i>
3	PJM	Mengelola data Jurusan	<i>Sprint Backlog 1</i>
4	Ketua Jurusan	Login ke dalam sistem	<i>Sprint Backlog 2</i>
5	Ketua Jurusan	Memverifikasi data Akreditasi	<i>Sprint Backlog 2</i>
6	Ketua Jurusan	<i>Filter</i> data Akreditasi	<i>Sprint Backlog 2</i>
7	Program Studi	Login ke dalam sistem	<i>Sprint Backlog 3</i>
8	Program Studi	Mengelola data Akreditasi	<i>Sprint Backlog 3</i>
9	Program Studi	<i>Export</i> data Akreditasi	<i>Sprint Backlog 3</i>
10	Program Studi	<i>Import</i> data Akreditasi	<i>Sprint Backlog 3</i>

3.2 Sprint Planning

Selanjutnya setelah *initial product backlog* dibuat, maka peneliti membagi *product backlog* menjadi tiga *sprint*. Adapun pengerjaan dibagi menjadi tiga dikarenakan urgensi kebutuhan sistem untuk tahun ajaran baru 2020. Pembagian *sprint* ditampilkan pada Tabel 1. *Sprint backlog 1* dikhususkan untuk *user* PJM, pada *sprint* ini menyelesaikan *login* untuk pj, mengelola data prodi dan mengelola data jurusan. *Sprint backlog 2* dikhususkan untuk *user* ketua jurusan, pada *sprint* ini menyelesaikan *login* untuk ketua jurusan, memverifikasi dan memfilter data akreditasi jurusan. *Sprint backlog 3* dikhususkan untuk *user* ketua program studi, pada *sprint* ini menyelesaikan *login* untuk ketua prodi, mengelola, *export* dan *import* data akreditasi. Kemudian masing-masing *user story* ini dikerjakan dan diimplementasikan saat *daily scrum*.

3.3 Daily Scrum

Setelah *sprint backlog* dibuat, maka dilanjutkan dengan tahap implementasi setiap *user story* yang sudah dipecah pada masing-masing *sprint backlog*. Adapun hasil implementasi masing dijelaskan pada Gambar 3 – Gambar 10.



Gambar 3. Halaman Login

Detail data Jurusan

Jurusan	Edit	Delete
Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi		
Jurusan Sains, Teknologi Pangan dan Kematriman		
Jurusan Teknologi Industri dan Proses		
Jurusan Teknologi Sipil dan Perencanaan		
Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan		

Gambar 4. Halaman Daftar Data Jurusan

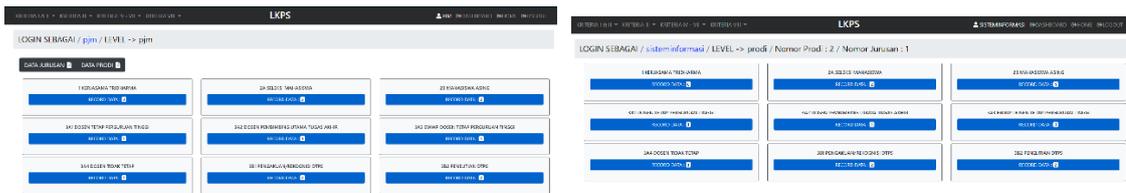
Pada Gambar 4, terdapat halaman daftar jurusan. Kemudian, didetail data jurusan terdapat dua tombol yaitu, tombol edit untuk mengubah informasi data jurusan dan kedua, tombol *trash* untuk menghapus data jurusan.

Detail data Prodi

Prodi	Jurusan	Edit	Delete
Matematika	Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi		
Sistem Informasi	Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi		
Infomatika	Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi		
Fisika	Jurusan Sains, Teknologi Pangan dan Kematriman		
Teknik Perkapalan	Jurusan Sains, Teknologi Pangan dan Kematriman		
Teknik Kelautan	Jurusan Sains, Teknologi Pangan dan Kematriman		
Teknik Mesin	Jurusan Teknologi Industri dan Proses		
Teknik Kimia	Jurusan Teknologi Industri dan Proses		
Teknik Elektro	Jurusan Teknologi Industri dan Proses		
Teknik Industri	Jurusan Teknologi Industri dan Proses		
Teknik Sipil	Jurusan Teknologi Sipil dan Perencanaan		
Perencanaan Wilayah dan Kota	Jurusan Teknologi Sipil dan Perencanaan		
Teknik Lingkungan	Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan		
Teknik Material dan Melautigi	Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan		

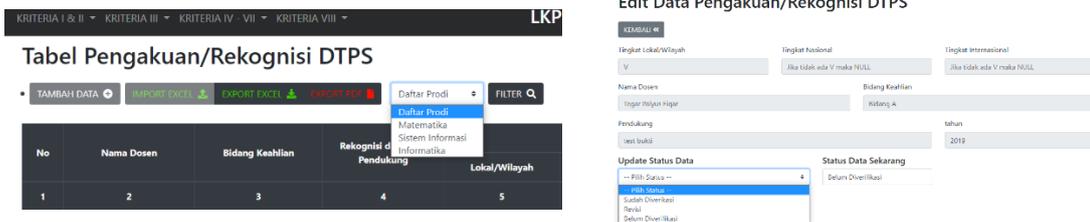
Gambar 5. Halaman Daftar Data Program Studi

Pada Gambar 5, terdapat halaman daftar program studi. Kemudian, didetail data program studi terdapat dua tombol yaitu, tombol edit untuk mengubah informasi data program studi dan kedua, tombol *trash* untuk menghapus informasi.



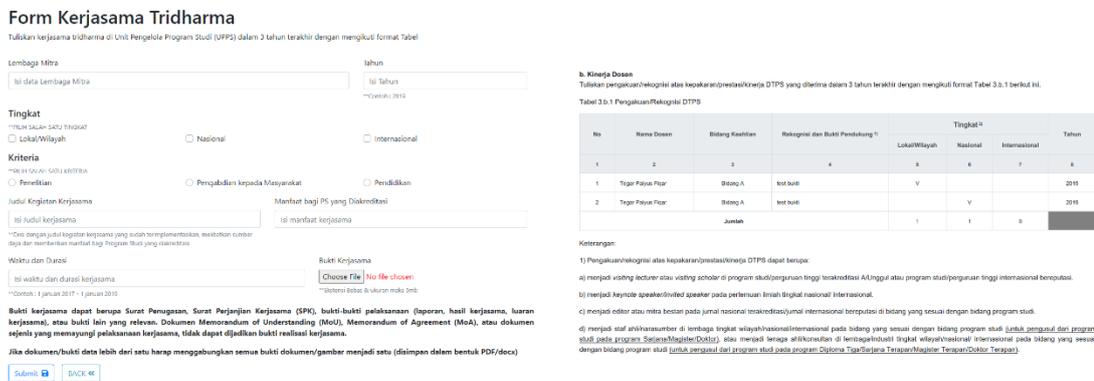
Gambar 6. Halaman Dashboard

Pada Gambar 6, terdapat halaman *dashboard* sistem. Kemudian, beberapa panel yang ada di halaman *dashboard* yang merupakan informasi jumlah data akreditasi pada masing-masing kriteria.



Gambar 7. Button List Filter dan Opsi Verifikasi

Pada Gambar 9, terdapat tombol filter untuk pencarian data akreditasi secara khusus. Daftar filter terdiri dari daftar program studi yang ada di sistem. Untuk daftar filter menyesuaikan level dengan *user* jurusan masing-masing. Selanjutnya, terdapat filter untuk opsi verifikasi data akreditasi. Filter verifikasi terdiri dari tiga opsi diantaranya, Sudah Diverifikasi, Revisi, dan Belum Diverifikasi. Jika ada *user* program studi menginputkan data akreditasi baru, maka status “Belum Diverifikasi” dari sistem otomatis diberikan.



Gambar 8. Halaman form data akreditasi

Pada Gambar 8, terdapat contoh halaman *form* pada satu kriteria. Kriteria yang digunakan yaitu Kerjasama Tridharma. Pada halaman *form* terdapat beberapa input *form* yang perlu diisi.



Gambar 9. Fitur Import dan Export

3.5 *Sprint Retrospective*

Setelah selesai melakukan *sprint review* dilakukan *sprint retrospective* yang dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3 *Sprint Retrospective*

No	Faktor Kegagalan	Perbaikan
1	Kurang mengerti dalam membuat notifikasi atau peringatan ketika melakukan aksi seperti edit dan delete.	Mencari literatur lebih dalam dan meminta bantuan kepada orang yang lebih ahli.
2	Tidak mengerti cara membuat error handling ketika gagal melakukan fitur import excel.	Mencari literatur lebih dalam dan meminta bantuan kepada orang yang lebih ahli.

4 Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Sistem Informasi *Repository* Data Akreditasi untuk instrumen LKPS yang dikembangkan menggunakan metode *scrum* berfungsi sesuai dengan kebutuhan ITK.
2. Adanya sistem informasi ini, seluruh data akreditasi untuk instrumen LKPS bisa dikelola dan diarsipkan setiap program studi di ITK, serta memiliki fitur *export* untuk mencetak laporan data akreditasi yang sudah diinputkan kesistem.
3. Total 10 fitur telah selesai dikerjakan selama 3 *sprint*, dan untuk 1 *sprint* dikerjakan setiap 4 minggu. Fitur tersebut telah diuji bersama dengan *product owner* pada tahap *sprint review*.

Adapun Saran yang diperoleh dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Penelitian selanjutnya dapat memperbaiki fitur untuk *user* program studi dan ketua jurusan, khususnya di fitur *export excel* dan *import excel* dikarenakan fitur tersebut hanya bisa digunakan tanpa menggunakan *header*.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, *Peraturan BAN-PT No 05 Tahun 2019 tentang Instrumen Akreditasi Program Studi*. 2019.
- [2] I. M. Putrama, D. G. Divayana, Hendra, and P. W. A. Suyasa, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Kemahasiswaan Untuk Akreditasi Program Studi di FTK Undiksha," in *Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi (SEMNASVOKTEK)*, 2016, pp. 194–202.
- [3] E. Putro, "Aplikasi Sistem Penyusunan Borang Akreditasi Program Studi (Buku III-A)," *J. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 98–107, 2014.
- [4] D. Duka, "Adoption of Agile Methodology in Software Development," in *36th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*, 2013, pp. 426–430.

- [5] K. Schwaber, "SCRUM Development Process," *Bus. object Des. Implement.*, no. April 1987, pp. 117–134, 1994.
- [6] S. Kasus *et al.*, "Identifikasi Masalah Penerapan Metode Agile (Scrum) pada Pengembangan Perangkat Lunak di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat)," vol. 1, no. 2, pp. 14–18, 2018.
- [7] D. Rahmadiansyah and D. Irwan, "Implementasi Metode Model View Controller Menggunakan Framework Code Igniter dalam Pengembangan Aplikasi Manajemen Depo Petikemas pada Unit Usaha Belawan Logistics Center," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SNASTIKOM)*, 2012, pp. 1–11.