

APLIKASI PERUMAHAN DIGITAL RAKYAT INDONESIA SEBAGAI SOLUSI PENATAAN PERUMAHAN YANG MODERN DENGAN METODE AGILE

Ilham Alfatich Mulia

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Mercu Buana

Email: ilhamalfatich@gmail.com

David

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Mercu Buana

Email: nangdavid81@gmail.com

Alfian Agung Prasetyo

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Mercu Buana

Email: alfianagung2000@gmail.com

Andi Nugroho

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Mercu Buana

Email: andi.nugroho@mercubuana.ac.id

ABSTRAK

Dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang meningkat dengan pesat saat ini, dimana kebutuhan teknologi informasi semakin diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat yang diharapkan dapat mendukung dalam menyelesaikan berbagai masalah, khususnya masalah yang umumnya sering terjadi pada lingkungan perumahan warga seperti, pendataan hunian warga yang rentan akan kesalahan pencatatan, kesalahan pencatatan laporan keuangan warga, minimnya penyampaian informasi dari pengurus RT/RW, serta iuran warga yang dinilai tidak transparan. Hal tersebut dapat diminimalkan dengan membuat perancangan teknologi informasi dengan metode *agile development* untuk membuat suatu sistem informasi yang modern berbasis aplikasi seluler. Hasil yang didapat adalah aplikasi mobile yang dapat digunakan pengurus untuk mengevaluasi pendataan hunian data warga di perumahan, pencatatan laporan keuangan pengurus, dan laporan iuran bulanan pengurus yang dapat dilihat melalui aplikasi ini.

Kata kunci: aplikasi, agile, pendataan, iuran, laporan keuangan, seluler

ABSTRACT

The development of technology and science is increasing rapidly at this time, where the need for information technology is increasingly needed in social life which is expected to be able to helping to solve various problems, especially problems that generally often occur in residential neighborhoods such as, data collection on residential residents who are prone to errors. recording, errors in recording citizens' financial reports, the lack of information delivery from RT/RW management, as well as citizen contributions which are considered non-transparent. This can be minimized by designing information technology with agile development methods to create a modern information system based on mobile applications. The results obtained are a mobile application that can be used by administrators to evaluate occupancy data collection of residents in housing,

recording management financial reports, and management monthly fee reports that can be viewed through this application.

Keywords: *application, agile, data collection, dues, financial report, mobile phone*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan aplikasi berbasis seluler semakin berkembang dengan pesat sekarang ini, dengan demikian revolusi industri yang memanfaatkan teknologi informasi telah menjadi konsep utama bagi pemerintah dalam pembangunan dan perkembangan seluruh aspek yang ada di Indonesia mulai dari penyelenggaraan pemerintahan sampai dengan kehidupan masyarakat. Dengan meningkatnya jumlah keragaman pengguna ponsel, pengembangan aplikasi seluler telah menjadi sangat penting bagi organisasi karena perlunya pengembangan aplikasi yang sama di setiap *platform* secara terpisah [1].

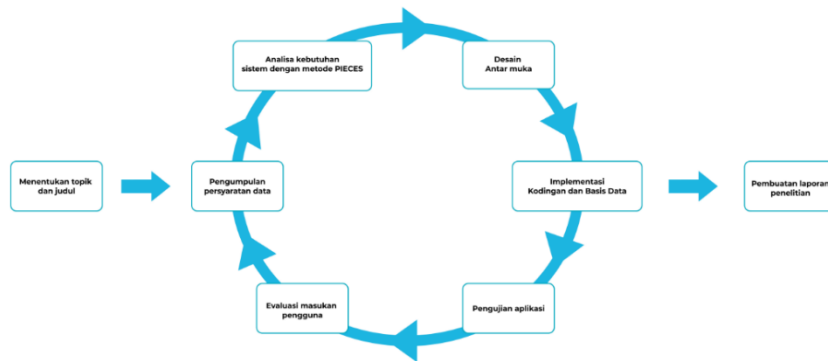
Penggunaan aplikasi dibutuhkan untuk masyarakat yang tinggal di perkotaan yang mengerti cara menggunakannya. Oleh karena itu, sistem aplikasi seluler diharapkan dapat bekerja dengan baik dalam menyelesaikan masalah yang ada pada lingkungan perumahan. Permasalahan ini mencakup pada sistem iuran keamanan warga seperti proses penagihan dan pencatatan yang menggunakan penghitungan buku kas sehingga berisiko untuk terjadinya kesalahan. Hal yang demikian juga dapat terjadi pada laporan keuangan warga yang diurus oleh pengurus RT/RW. Selain itu pencatatan hunian warga kompleks oleh pengurus RT/RW juga memerlukan proses verifikasi yang lama. Warga perumahan juga membutuhkan informasi seputar kejadian yang terjadi didalam lingkungan RT/RW maupun informasi keputusan yang telah ditetapkan oleh pengurus RT/RW.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, maka perlu dibuat suatu aplikasi dengan metode agile yang dapat dijalankan pada perangkat mobile untuk dapat diakses dimanapun dalam melakukan pendataan hunian perumahan, pencatatan iuran, pencatatan laporan kas warga pada RT/RW, dan informasi yang ada pada lingkungan perumahan serta kebijakan pengurus RT/RW. Metode agile digunakan untuk pengerjaan tim yang berfokus pada kepuasan pengguna melalui pengembangan desain aplikasi yang dirancang dengan baik [2]. Dengan menerapkan sistem aplikasi perumahan yang berbasis online ini dapat melakukan kegiatan dan pencatatan data hunian warga perumahan.

Dari latar belakang tersebut, rumusan masalah yang ditentukan peneliti adalah: 1) Bagaimana proses penagihan dan pencatatan iuran keamanan warga? 2) Bagaimana pencatatan laporan keuangan warga kompleks atau perumahan? 3) Bagaimana proses pencatatan hunian warga kompleks atau perumahan? 4) Bagaimana penyampaian informasi dalam lingkungan warga perumahan dan kebijakan pengurus RT/RW? Dan 5) Seberapa besar pengaruh penggunaan metode agile dalam merancang aplikasi perumahan digital rakyat Indonesia?

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode agile untuk pengembangan sistem dan proses pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan wawancara, observasi, dan studi pustaka. Lokasi penelitian dilakukan di perumahan kompleks DKI Joglo Kembangan. Berikut adalah urutan pengembangan aplikasi yang dilakukan pada penelitian ini :



Gambar 1 Urutan Penelitian

Gambar 1 adalah gambar yang menjelaskan mengenai urutan penelitian ini yang dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Menentukan topik dan judul penelitian dengan mencari sumber dari penelitian terdahulu atau menciptakan penelitian baru berdasarkan gagasan ide yang ditemukan.
- 2) Melakukan pengumpulan persyaratan data dengan studi lapangan melalui metode observasi dan metode wawancara terhadap narasumber serta melakukan studi pustaka untuk mencari jurnal terkait.
- 3) Analisa kebutuhan sistem dengan metode PIECES, metode ini menganalisa kebutuhan yang harus terpenuhi dari segi performa, informasi yang akan didapatkan, kebutuhan ekonomi yang harus dipenuhi, pengendalian, terhadap keamanan sistem, seberapa optimal efisiensi sistem, dan fitur pelayanan yang dapat digunakan oleh pengguna.
- 4) Desain antar muka berdasarkan *User Interface* dan *User Experience* (UI/UX), pembuatan desain tampilan antar muka pada aplikasi mobile untuk pengurus dan dashboard untuk admin berdasarkan masukan pengguna.
- 5) Melakukan implementasi dari desain antar muka ke dalam kodingan pada framework flutter untuk bagian antar muka dan framework php yaitu laravel untuk interaksi kodingan dengan database serta interaksi pengguna terhadap aplikasi.
- 6) Pengujian aplikasi dengan melakukan debugging untuk menemukan kesalahan serta penyerahan demo aplikasi pada tester untuk mendapatkan masukan.
- 7) Evaluasi masukan dari pengguna yang nantinya akan terjadi perulangan ke tahap awal pengumpulan persyaratan data berdasarkan masukan dari pengguna.
- 8) Jika sudah cukup penyesuaian masukan dari pengguna maka dilakukan pembuatan laporan penelitian.

2.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Metode framework PIECES merupakan salah satu kerangka kerja yang digunakan sebagai klasifikasi suatu masalah, peluang, maupun arahan yang terdapat dalam ruang lingkup definisi analisis dan perancangan sistem, sehingga didapatkan hal baru yang dapat dipertimbangan dalam pengembangan sistem [3]. Dalam PIECES terdapat enam variabel yang digunakan untuk menganalisis sistem informasi, yaitu:

- 1) *Performance*: Mengukur kinerja suatu sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak, hal ini diukur berdasarkan kecepatan, ketepatan, dan jumlah temuan dari data yang dihasilkan.
- 2) *Information*: Mengetahui seberapa besar dan seberapa jelas informasi yang akan dihasilkan untuk satu pencarian topik.
- 3) *Economy*: Pengukuran efektivitas penerapan sistem dilihat dari segi finansial dan biaya yang dikeluarkan untuk kebutuhan pengembangan.
- 4) *Control*: Mengetahui sejauh mana pengawasan dan pengendalian dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan baik.

- 5) *Efisiensi*: Mengetahui dan menentukan seberapa besar efisiensi perancangan sistem.
- 6) *Service*: Menentukan pelayanan yang dilakukan serta mengetahui masalah-masalah yang berhubungan dengan pelayanan tersebut

2.2 Teknik Pengumpulan Data

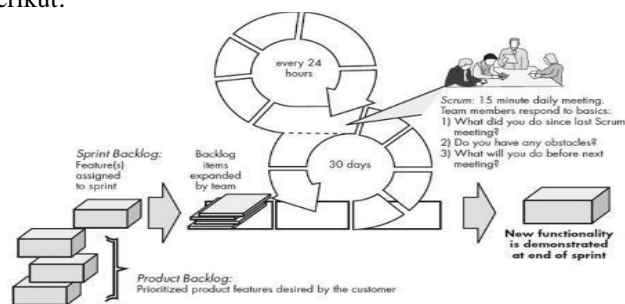
Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

- 1) *Observasi*
Mengumpulkan data dengan cara meninjau proses keuangan dan informasi yang berjalan pada RT/RW di perumahan kompleks perumahan DKI Joglo Kembangan.
- 2) *Wawancara*
Melakukan wawancara secara langsung dengan ketua dan pengurus RT/RW di perumahan kompleks perumahan DKI Joglo Kembangan. Dari wawancara tersebut didapat data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan serta melibatkan pihak yang diwawancara ke dalam penggunaan aplikasi.
- 3) *Studi Pustaka*
Melakukan studi pustaka untuk mencari referensi tambahan mengenai pengembangan aplikasi berdasarkan sumber dari berbagai jurnal terkait sistem pencatatan transaksi keuangan dan kebutuhan warga perumahan.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode *Agile Software Development* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang fleksibel dan bisa dilakukan secara berulang-ulang atau iteratif [4]. *Agile Development Methods* merupakan istilah untuk set kerangka kerja dalam pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada nilai-nilai maupun prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Manifesto untuk pengembangan agile. Nilai-nilai maupun prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Manifesto untuk pengembangan Agile. Nilai-nilai dan prinsip-prinsip memberikan panduan tentang cara membuat dan menanggapi perubahan dan bagaimana menangani ketidakpastian. Agile berfokus pada orang yang melakukan pekerjaan dan bagaimana kerja sama dilakukan di antara mereka [5].

Agile memiliki beberapa jenis model pengembangan, yaitu: *Adaptive Software Development* (ASD), *Agile Modelling* (AM), *Crystal*, *Dynamic System Development Method* (DSDM), *Extreme Programming* (XP), *Scrum Methodology*, *Feature Driven Development* (FDD), *Rational Unified Process*. Proses pengembangan metrik pada agile secara praktis di validasi dalam konteks perusahaan pengembangan perangkat lunak berukuran kecil dan kebanyakan diadopsi oleh perusahaan dalam pengerjaan proyek agile [6]. Pada penelitian ini model yang digunakan adalah *Scrum*. *Scrum* adalah framework ringan yang mengukur kinerja tim untuk mengatasi perubahan keadaan yang rumit untuk pengembangan dan pengiriman produk bernilai tinggi dengan meningkatkan kolaborasi, kreativitas, produktivitas. Scrum sendiri bekerja berdasarkan prinsip dari Agile manifesto dan menerapkan standar sederhana dari metodologi tersebut [7]. Urutan dari scrum digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan Metode Scrum [8]

- 1) *Backlog*
Backlog adalah proses pertama pada metode scrum. Pada backlog mencari kebutuhan dengan melakukan analisis dari hasil wawancara dan feedback yang diberikan dari client.
- 2) *Sprint*
Pada sprint penyusunan backlog dengan memasukkan poin-poin pada backlog ke dalam sprint. Hal tersebut dilakukan agar proses development dapat dilakukan secara detail. Pada tahap ini database dibuat dan data tersebut akan diperinci lagi melalui UML diagram.
- 3) *Rapat Scrum*
Melakukan pertemuan setiap harinya, untuk melakukan evaluasi dan membicarakan hambatan yang terjadi selama tahapan sebelumnya. Pertemuan akan dilakukan dan dipimpin oleh scrum master dan diakhir setiap sprint akan diadakan presentasi [9].
- 4) *Demo*
Setelah melakukan pemrograman menyerahkan increment perangkat lunak, dan didemonstrasikan ke user untuk di evaluasi.

Berdasarkan alur proses tersebut, masukan dari pengguna secara jelas dapat digunakan untuk perubahan aplikasi secara berulang sehingga dapat mengatasi permasalahan pada aplikasi. Setiap fase perulangan dapat meningkatkan kualitas aplikasi [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode analisa PIECES yang terdiri dari *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service* :

Tabel 1. Analisa PIECES

<i>No.</i>	<i>Indikator</i>	<i>Masalah</i>	<i>Solusi</i>
1.	Performance	Dari segi performa sistem pelayanan kurang baik karena warga harus datang ke rumah pengurus untuk melakukan transaksi pembayaran.	Dengan aplikasi PDRI dapat memproses transaksi pembayaran dengan baik sehingga meningkatkan performa pengurus.
2.	Information	Informasi mengenai biaya yang harus dibayar dilakukan secara langsung melalui kontak dengan pengurus RT/RW.	Rancangan fitur aplikasi pada aplikasi ini dapat menyampaikan informasi mengenai biaya secara langsung kepada warga.
3.	Economy	Biaya operasional untuk pencatatan transaksi, nota pembayaran, dan alat tulis memiliki biaya yang relatif tidak murah.	Dengan perancangan aplikasi PRDI dapat menekan biaya serta dapat menyebarkan informasi lebih akurat.
4.	Control	Kemungkinan kesalahan pencatatan transaksi serta kehilangan arsip data laporan keuangan.	Dengan adanya perancangan aplikasi ini dapat meminimalisir kemungkinan kehilangan data serta dapat disimpan dalam penyimpanan cadangan.

5.	Efficiency	Mengunjungi pengurus RT/RW dan menanyakan informasi secara langsung dinilai tidak kurang bagus.	Dengan rancangan aplikasi pengurus RT/RW dapat secara langsung menetapkan nominal bayaran iuran dan menyampaikannya secara langsung melalui aplikasi.
6.	Service	Pembayaran yang dilakukan oleh banyak warga dalam satu lingkungan RT/RW secara bersamaan dapat mengurangi pelayanan sehingga tidak optimal.	Dengan adanya rancangan aplikasi PDRI maka pengurus RT/RW dapat mengurus banyak warga dalam waktu yang bersamaan.

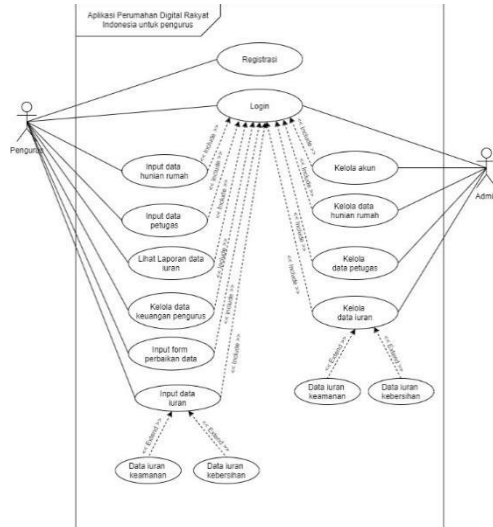
Analisa kebutuhan sistem dengan Product Backlog:

Tabel 2. Product Backlog

<i>No.</i>	<i>Backlog Item</i>	<i>Priority</i>	<i>Estimasi (Days)</i>
1	Login harus menggunakan konsep multi user	Tinggi	1
2	Pengurus dapat menginput data rumah	Tinggi	2
3	Pengurus dapat menginput data petugas	Sedang	2
4	Pengurus dapat melihat laporan data iuran	Tinggi	3
5	Pengurus dapat mengelola data keuangan	Tinggi	3
6	Pengurus dapat menginput data iuran	Tinggi	2
7	Pengurus dapat mengelola data diri (Profile)	Rendah	1
8	Admin dapat mengelola akun	Tinggi	3
9	Admin dapat mengelola data rumah	Tinggi	2
10	Admin dapat mengelola data petugas	Sedang	2
11	Admin dapat mengelola data iuran	Sedang	2

3.2 Perancangan Sistem

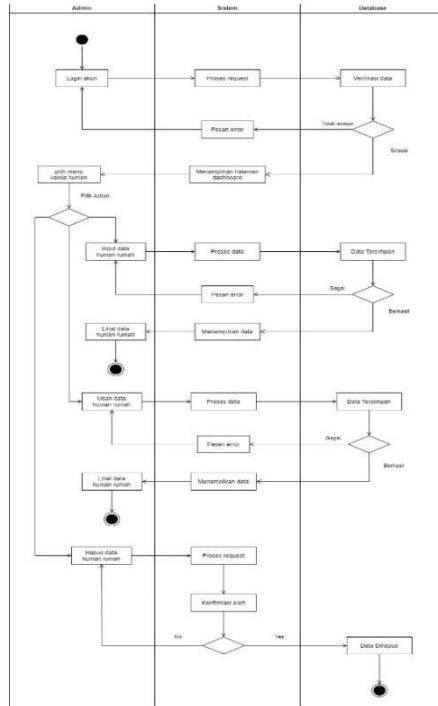
a) Diagram Use Case



Gambar 3. Diagram Use Case

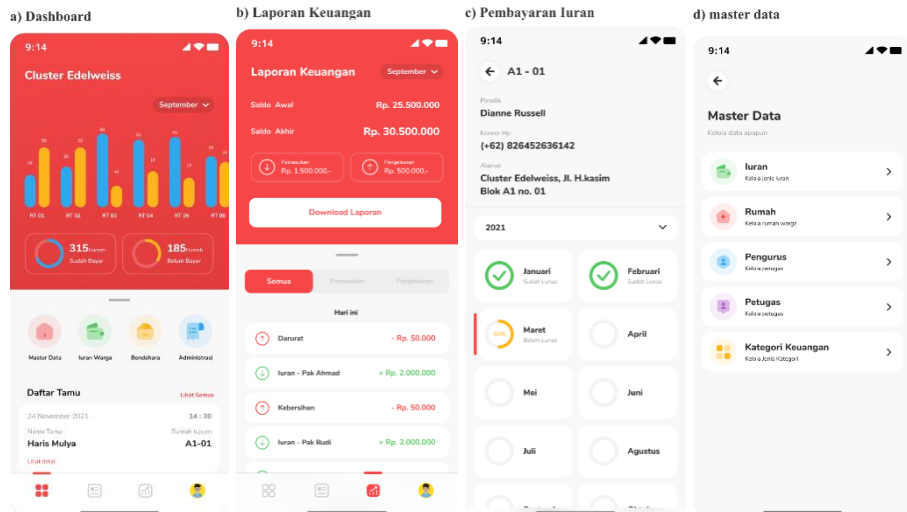
Pada Gambar 3 *use case* aplikasi perumahan digital rakyat Indonesia ini memiliki dua aktor yaitu pengurus dan admin. Aktor pengguna dapat melakukan registrasi, login, input data hunian, input data petugas, lihat laporan data iuran, kelola data keuangan pengurus, input form perbaikan data, input data iuran. Sedangkan admin dapat login, kelola akun, kelola data hunian rumah, kelola data petugas, dan kelola data iuran.

b) Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Kelola Hunian

3.3 Tampilan Aplikasi



Gambar 5. Tampilan Aplikasi

Pada Gambar 5 tersebut memperlihatkan tampilan *dashboard*, laporan keuangan, pembayaran iuran, master data.

a) Dashboard

Pada dashboard terdapat Barchart sebagai indikator jumlah rumah yang sudah membayar iuran (Biru) dan yang belum melunasi pembayaran bayar (Kuning).

b) Laporan Keuangan

Laporan keuangan menunjukkan laporan saldo awal dan saldo akhir, pemasukan, dan pengeluaran.

c) Pembayaran iuran

Menunjukkan detail iuran yang terdapat nama, nomor hp, alamat. Bulan tersebut menunjukkan progress pembayaran yang sudah dilakukan pada rumah tersebut.

d) Master Data

Pada master data menunjukkan menu rumah, pengurus, petugas, dan kategori keuangan.

3.4 Pengujian Sistem

Pada penelitian ini pengujian fungsionalitas aplikasi dilakukan dengan menggunakan pengujian black box testing. Beberapa fungsi yang diuji dijabarkan dalam tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Identifikasi dan rencana pengujian

<i>No.</i>	<i>Modul</i>	<i>Hasil yang Diharapkan</i>	<i>Hasil Pengujian</i>
1.	Introduction Screen	Saat membuka aplikasi, introduction screen akan tampil.	OK
2.	Log in	Halaman login tampil dan dapat melakukan proses login.	OK
3.	Dashboard	Dashboard tampil setelah melakukan login	OK
4.	Master Data	Master data dapat tampil setelah klik master data pada dashboard	OK
5.	Bendahara	Menu bendahara tampil setelah klik bendahara pada dashboard	OK
6.	Profil	Profil dapat tampil setelah klik menu profil pada <i>BottomNavigationBar</i>	OK
7.	Log out	Dapat melakukan log out	OK

4. KESIMPULAN

Peranan teknologi informasi saat memiliki pengaruh yang sangat besar pada kehidupan manusia. Hal ini terjadi karena dengan teknologi informasi manusia dapat membantu kehidupan bermasyarakat. Dari uraian dan pembahasan dari bab-bab tersebut, maka kesimpulan yang diambil pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan dibuatnya aplikasi mobile ini yang dapat melakukan proses input data pembayaran dan pencatatan keuangan serta dapat memantau laporan keuangan.

2. Aplikasi ini juga memberikan manfaat dalam proses transparansi dan keterbukaan keuangan pada warga. Yang diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat memberikan manfaat dalam kegiatan pengelolaan data atau pekerjaan seluruh anggota pengurus pada perumahan kompleks perumahan DKI Joglo Kembangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ahmad, K. Li, C. Feng, S. M. Asim, A. Yousif, and A. Shi Ge, "SPECIAL SECTION ON SOFTWARE STANDARDS AND THEIR IMPACT IN REDUCING SOFTWARE

- FAILURES An Empirical Study of Investigating Mobile Applications Development Challenges,” doi: 10.1109/ACCESS.2018.2818724.
- [2] D. Commons, @ Ryerson, S. B. Kaleel, and S. Harishankar, “Applying Agile Methodology in Mobile Software Engineering: Android Application Development and its Challenges,” 2013, Accessed: Dec. 16, 2021. [Online]. Available: http://digitalcommons.ryerson.ca/compsci_techrpt[http://digitalcommons.ryerson.ca/comp sci_techrpts/4](http://digitalcommons.ryerson.ca/compsci_techrpts/4).
- [3] A. Fatoni, K. Adi, and A. P. Widodo, “Framework and Importance Performance Analysis Method to Evaluate the Implementation of Information Systems,” doi: 10.1051/e3sconf/202020215007.
- [4] S. Alsaqqa, S. Sawalha, and H. Abdel-Nabi, “Agile Software Development: Methodologies and Trends,” *Artic. Int. J. Interact. Mob. Technol.*, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.
- [5] S. Tantangan Adopsi Agile ... | Sujono, M. A. Setiawan, and K. Haryono, “Tantangan Adopsi Agile di Perguruan Tinggi di Indonesia (Challenges of Agile Adoption in Higher Education in Indonesia),” *JUITA J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 197–206, Nov. 2020, Accessed: Dec. 16, 2021. [Online]. Available: <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JUITA/article/view/7217>.
- [6] M. Choraś *et al.*, “Measuring and Improving Agile Processes in a Small-Size Software Development Company,” doi: 10.1109/ACCESS.2020.2990117.
- [7] K. Bhavsar, S. Gopalan, and V. Shah, “Scrum: An Agile Process Reengineering in Software Engineering Software Engineering Managment View project,” *Int. J. Innov. Technol. Explor. Eng.*, no. 9, pp. 2278–3075, 2020, doi: 10.35940/ijitee.C8545.019320.
- [8] L. Farokhah, F. Almu’iini Ahda, L. Hakim, I. Teknologi, D. Bisnis, and A. Malang, “Implementasi SCRUM dalam Perancangan Aplikasi Emergency Button PMI Kota Malang,” *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 59–70, May 2020, doi: 10.31849/DIGITALZONE.V11I1.3869.
- [9] P. Adi and G. Permana, “Scrum Method Implementation in a Software Development Project Management,” *IJACSA) Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 6, no. 9, 2015, Accessed: Dec. 16, 2021. [Online]. Available: www.ijacsa.thesai.org.
- [10] K. Madampe and M. A. K. G. Madampe, “Successful Adoption of Agile Project Management in Software Development Industry Successful Adoption of Agile Project Management in Software Development Industry View project Responses to Requirements Changes in Agile Teams View Project Successful Adoption of Agile Project Management in Software Development Industry,” *Int. J. Comput. Sci. Inf. Technol. Res.*, vol. 5, pp. 27–33, Accessed: Dec. 16, 2021. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/321212671>.