

Systematic Literature Review Analisis Metode Agile dalam Pengembangan Aplikasi Mobile

Azizah Nurfauziah Yusril, Ingrid Larasati*, Pajri Al Zukri

Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta,
Jl. Ir H. Juanda No.95, Cemp. Putih, Kec. Ciputat, Kota Tangerang Selatan, Banten 15412

*Email: ingrit.larasati17@mhs.uinjkt.ac.id

(*received*: 16 Januari 2021, *revised*: 25 Maret 2021, *accepted*: 17 April 2021)

ABSTRAK

Aplikasi secara umum dibagi menjadi 3 platform yaitu *desktop*, *web*, dan *mobile*. Aplikasi *mobile* adalah teknologi yang paling banyak digunakan, hal ini didukung dengan perkembangan *smartphone* yang semakin canggih. Pengembangan aplikasi berbasis *mobile* memiliki banyak metode yang bisa digunakan, salah satunya adalah metode *agile*. Metode ini merupakan salah satu metode yang terkenal karena dianggap aktual dan mudah digunakan. Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* yang menampilkan analisis metode *agile* dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile* yang mencakup total X makalah yang diterbitkan dari tahun 2015 hingga 2020. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab beberapa pertanyaan penelitian yaitu: 1) Mengetahui tren model apa saja yang digunakan dalam metode *agile*, 2) Mengetahui bidang apa saja yang mengimplementasikan metode *agile* dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile*. Berdasarkan hasil *review* dari 44 literatur, dengan menjawab *research question* yang ada, model metode *agile* yang paling sering digunakan dengan presentase 41% adalah XP (*Extreme Programming*), selanjutnya fokus bidang yang paling banyak dijadikan tema penelitian dengan presentase 23% adalah pada bidang produktivitas.

Kata Kunci: Aplikasi *Mobile*, Literatur Review, Metode *Agile*.

ABSTRACT

Applications are generally divided into 3 platforms, namely desktop, web and mobile. Mobile applications are the most widely used technology, supported by increasingly sophisticated smartphone developments. Mobile-based application development has many methods that can be used, one of which is the agile method. This method is one of the well-known methods because it is considered up-to-date and easy to use. This study uses a systematic literature review method which displays agile method analysis in mobile-based application development which includes a total of X papers published from 2015 to 2020. This study aims to answer several research questions, namely: 1) Knowing the trends of the models used in the research. agile methods, 2) Knowing what fields implement agile methods in developing mobile-based applications. Based on the results of a review of 44 literatures, by answering existing research questions, the agile method models most often used with a percentage of 41% is XP (Extreme Programming), then the focus of the field that is most used as a research theme with a percentage of 23% is in the field of productivity.

Keywords: *Mobile Application, Literature Review, Agile Methodology.*

1. Pendahuluan

Systematic literature review adalah sarana untuk mengidentifikasi, menilai, dan menjelaskan semua penelitian yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian tertentu, bidang topik, atau fenomena yang menarik [1]. Dalam melakukan kajian, pemahaman suatu penelitian secara komprehensif merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh peneliti. *Systematic Literature Review* merupakan metode yang berhubungan dengan tinjauan pustaka yang berkaitan dengan pertanyaan yang harus dijawab oleh peneliti. Hal tersebut dilakukan secara realistis dengan mengidentifikasi, menyeleksi, dan menilai literatur penelitian yang relevan yang menjadi fokus pembahasan [2].

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

Metode *agile* dipilih sebagai objek dalam penelitian ini karena metode *agile* merupakan salah satu metode yang cukup populer saat ini karena menawarkan fleksibilitas, sehingga pengembang bisa kembali ke fase yang lebih awal apabila ada perubahan yang diperlukan [3]. Metode *agile* adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang efektif dan tangkas. Metode ini tidak mendefinisikan prosedur secara detail untuk bagaimana membuat tipe model yang telah diberikan, meskipun terdapat cara untuk menjadi suatu modeler yang efektif [4]. Pendekatan *agile* untuk pengembangan *mobile* aplikasi menyatakan pendekatan iteratif dan inkremental yang terdiri dari tim yang mengatur dirinya sendiri dan tim yang bekerja sama untuk membangun perangkat lunak [5].

Penyebaran dan penggunaan aplikasi *mobile* telah meledak sejak peluncuran iPhone oleh Apple dan sistem operasi Android oleh Google [6]. Indonesia menempati urutan ke empat dalam pengguna *smartphone* di dunia. China, India, Amerika Serikat menempati urutan pertama, kedua dan ketiga secara berurutan. Dengan total populasi 273.524.000, Indonesia memiliki pengguna *smartphone* sebanyak 158,667,000 atau bisa dikatakan terjadi 58,01% penetrasi *smartphone* di Indonesia.

Aplikasi *mobile* saat ini berkembang sangat pesat, selama 5 tahun terakhir jumlah aplikasi di dalam Apple Store meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2018 terjadi peningkatan aplikasi *non-game* yang signifikan dan peningkatan aplikasi *game* yang signifikan terjadi pada tahun 2015. Sedangkan jumlah aplikasi di GooglePlay mengalami peningkatan yang signifikan di tahun 2016, kemudian terjadi penurunan sebanyak 25% di tahun 2018 - 2019, hal ini dikarenakan Google harus menyortir *mobileapp* karena terindikasi *malware*. Hal ini menandakan bahwa Google mengerti adanya peningkatan permintaan terhadap *mobileapp*. Sehingga Google memastikan *user* android aman dari ancaman *malware*.

Penelitian ini menampilkan sebuah tinjauan literatur sistematis dari analisis metode *agile* dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile* yang mencakup total X makalah yang diterbitkan dari tahun 2015 hingga 2020. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab beberapa pertanyaan penelitian yaitu: 1) Mengetahui tren model apa saja yang digunakan dalam metode *agile*, 2) Mengetahui bidang apa saja yang mengimplementasikan metode *agile* dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile*.

2. Tinjauan Literatur

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh [7], [8], [9], [10], [11] telah mendiskusikan penggunaan *agile*. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini, penelitian sebelumnya tidak membahas secara detail mengenai *agile* dalam pengembangan aplikasi *mobile* khususnya tren model metode jenis *agile* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile* dan jenis aplikasi berbasis *mobile* apa yang menggunakan metode *agile*. *Agile* adalah salah satu metodologi dalam tahap pengembangan sebuah perangkat lunak yang efektif [4]. *Agile* dikatakan pula sebagai pendekatan pengembangan sistem yang menitikberatkan pada kecepatan *delivery* dan memungkinkan perubahan setiap saat [12].

Berikut ini beberapa model dalam metode *agile* yaitu:

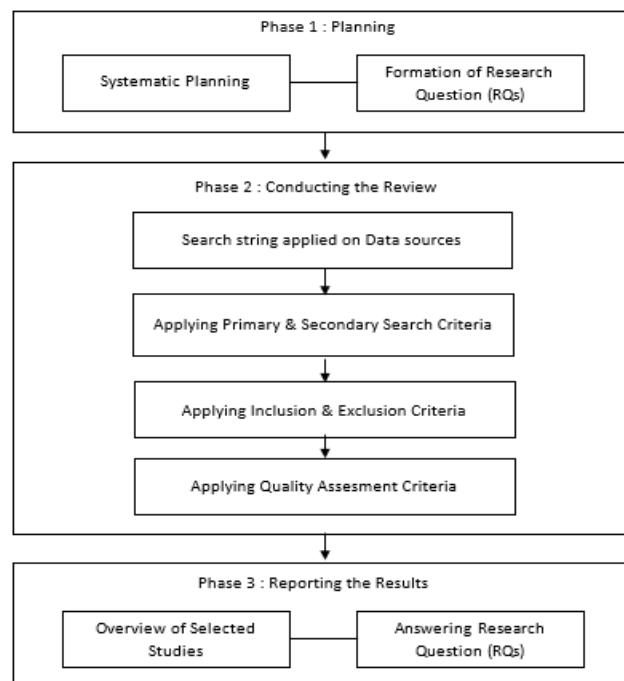
- a. *Extreme Programming (XP)*
XP adalah pengembangan *software* yang memiliki sasaran yaitu pembangunan melalui penetapan kebutuhan yang kurang jelas atau adanya perubahan terhadap kebutuhan yang sangat cepat dan melalui tim yang berskala kecil sampai menengah [13].
- b. *SCRUM*
SCRUM adalah model yang mengedepankan kecepatan pengembangan. Dalam proses scrum, rencana proyek terus diperiksa dan disesuaikan berdasarkan kenyataan empiris proyek [14].
- c. *Spiral Model*
Spiral model lebih menekankan pada analisa resiko [15]. Spiral model memiliki empat fase proses yaitu *planning*, *risk analysis*, *engineering* dan *evaluation*.
- d. *Rapid Application Development (RAD)*
RAD didasari proses *prototype* dan *iterative* dengan tidak memiliki rencana spesifik untuk tahap selanjutnya. Proses pembuatan kode menjadi dasar dari penentuan rencana spesifik selanjutnya. *Prototype rapid* mengerjakan aspek fungsional sebagai subset dari produk secara keseluruhan [16].
- e. *Mobile-D*

Mobile-D merupakan model yang khusus dirancang untuk pengembangan aplikasi *mobile* yang didasarkan pada praktek *agile* [17]. *Mobile-D* terdapat lima tahapan, yaitu *explore*, *initialize*, *productionize*, *stabilize*, dan *system test and fix*.

Ada banyak kategori aplikasi di dalam Playstore. Kategori tersebut dibagi menjadi berbagai macam yaitu: seni & desain, otomotif & kendaraan, kecantikan, buku & referensi, bisnis, komik, komunikasi, kewan, pendidikan, hiburan, acara, keuangan, makanan & minuman, kesehatan & kebugaran, griya & rumah, pustaka & demo, gaya hidup, peta & navigasi, kedokteran, musik & audio, berita & majalah, mengasuh anak, personalisasi, fotografi, produktivitas, belanja, sosial, olahraga, alat, perjalanan & lokal, pemutar & editor video, cuaca. Kategori ini dibuat untuk membantu pengguna menelusuri dan menemukan aplikasi yang relevan di PlayStore [18].

3. Metodologi Penelitian

Metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang digunakan peneliti berdasarkan pedoman [19]. SLR adalah cara penelitian untuk melakukan tinjauan pustaka dengan cara yang teratur memetakan fase-fase tertentu. Pada Gambar 1, metode SLR menggunakan tiga fase untuk melakukan tinjauan pustaka yaitu merencanakan dan menentukan pertanyaan penelitian, melakukan tinjauan yang terdiri dari identifikasi pencarian *string* dan sumber data, pemilihan studi, penilaian kualitas, dan ekstraksi data dan akhirnya pelaporan tinjauan.



Gambar 1. *Systematic Literature Review Phase* [19].

1. *Planning Phase*

Untuk kelancaran tinjauan pustaka yang sistematis, perencanaan yang tepat sangat penting untuk kelancaran pelaksanaan SLR. Pertanyaan penelitian berasal dari seluruh tahap perencanaan tinjauan literatur sistematis.

a. *Research Question*

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab beberapa pertanyaan penelitian yaitu:

RQ1: Mengetahui tren model apa saja yang digunakan dalam metode *agile*?

RQ2: Mengetahui bidang apa saja yang mengimplementasikan metode *agile* dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile*?

2. *Conducting the review phase*

a. *Search Strategy*

Maksud dari strategi pencarian adalah untuk menemukan studi-studi yang akan membantu dalam menjawab RQ. Tiga fase dari strategi pencarian terdiri dari:

1). *Identifying keywords and defining search string*

Kata Kunci yang digunakan dalam pencarian literatur pada penelitian ini adalah pembuatan aplikasi *mobile* dengan menggunakan metode *agile*.

2). *Data Sources*

Data literatur dalam penelitian ini bersumber dari “GoogleScholar” yang diterbitkan dari tahun 2015 hingga 2020.

3). *Search Process in Data Sources*

Pada proses ini mencari literatur yang sesuai dengan *keyword* yang telah ditentukan di dalam sumber data, dimana menghasilkan total 709 artikel yang dikunjungi pada tanggal 30 November 2020.

b. *Inclusion/Exclusion Criteria for Selecting Studies*

Hasil yang diperoleh dari *string* pencarian yang ditentukan sebelumnya dalam sumber data dianalisis sesuai dengan kriteria inklusi / eksklusi seperti terlihat pada Tabel 1. Evaluasi makalah dilakukan dengan membaca judul dan abstrak terlebih dahulu dan dicek apakah ada kaitannya dengan isu-isu yang dibahas dalam RQ.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Literatur yang berfokus padapembuatan aplikasi <i>mobile</i> menggunakan metode <i>agile</i>	Literatur yang tidak berfokus padapembuatan aplikasi <i>mobile</i> menggunakan metode <i>agile</i>
Literatur menjawab setidaknya satu pertanyaan penelitian	Literatur tidak menjawab pertanyaan penelitian
Literatur menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Studi tidak dipublikasikan dalam Bahasa Inggris / Bahasa Indonesia

c. *Quality Assessment*

Setelah menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi, penilaian kualitas untuk setiap studi dipastikan. Penilaian kualitas dicapai dengan membagikan skor untuk studi yang dipilih. Lima pertanyaan penilaian disiapkan yang dapat dijawab dengan skor 1 (ya), 0,5 (parsial) atau 0 (tidak). Pertanyaannya tercantum di bawah ini:

Q1. Apakah tujuan penelitian dinyatakan dengan jelas?

Q2. Apakah metode *agile* didefinisikan dengan jelas?

Q3. Apakah pengembangan aplikasi berbasis *mobile*?

d. *Data Extraction*

Fase ekstraksi data melibatkan ekstraksi data dari studi terpilih akhir yang membahas kekhasan RQ. Informasi berikut dikumpulkan dalam bentuk ekstraksi data:

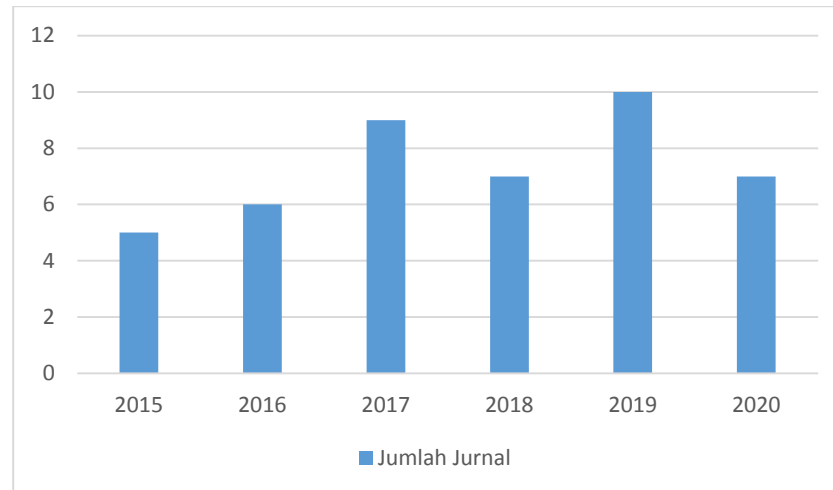
- Judul studi yang dipilih
- Penulis
- Tahun
- Jenis sumber data elektronik
- Sumber publikasi
- Jenis studi
- Temuan utama dalam studi (karakteristik / metode / alat pendukung)
- RQ dialamatkan.

3. *Reporting The Result*

a. *Select Studies Overview*

Menunjukkan distribusi literatur yang dipilih melalui sumber yang diterbitkan. Dari 709 literatur kemudian difilter berdasarkan *mobile* dan metode *agile* menghasilkan 91

literatur, selanjutnya difilter kembali menjadi 44 literatur yang sesuai dengan *Quality Assesment*, seperti pada Gambar 2 dan Tabel 2.



Gambar 2. *Select Studies Overview*

Tabel 2. Deskripsi *Select Studies Overview*

No	Jurnal/ Prosiding	Judul Jurnal	Model Agile	Bidang	Tahun
1	Jurnal	Membangun <i>Mobile Game</i> Sebagai <i>Assistive Technology</i> untuk Membantu Mengembangkan <i>Social Interaction Skill</i> Pada Penderita <i>Attention Deficit Hyperactivity Disorder</i> (ADHD) Menggunakan Metode <i>Agile Development</i> [20].	AM	Game	2015
2	Jurnal	Aplikasi <i>ISC (Informatics Student Center)</i> Menggunakan Metode <i>Personal Extreme Programming</i> Berbasis Android [21].	XP	Pendidikan	2015
3	Jurnal	Perancangan <i>Dashboard</i> Sistem Informasi untuk <i>Agile</i> Manajemen Proyek dengan Menggunakan <i>JIRA</i> - Studi Kasus di PT. <i>Flashiz Indonesia</i> [22].	SCRUM	Produktivitas	2015
4	Jurnal	Penerapan Algoritma <i>Floyd Warshall</i> dalam Pencarian Rute Terpendek dan Tercepat Pada Studi Kasus di Singapura hingga Thailand Selatan Berbasis Android [23].	OOAD	Peta Navigasi &	2015
5	Jurnal	Pemanfaatan <i>Mac Address Hotspot</i> dalam Pengembangan Sistem Absensi <i>GPS</i> dalam Rangka Meningkatkan Keakuratan Posisi Pengguna [24].	XP	Peta Navigasi &	2015
6	Jurnal	Pengembangan Sistem Manajemen Presensi Rapat Berbasis <i>QR Code</i> Pada Android [25].	Scrum	Produktivitas	2016
7	Jurnal	Pengembangan <i>Game "Super Sonic Shoot"</i> Dengan Pendekatan <i>Game-Scrum</i> [26].	Scrum	Game	2016
8	Jurnal	Rancang Bangun Aplikasi Fasilitas Umum Berbasis <i>Web Services</i> [27]	DAD	Perjalanan & Lokal	2016
9	Jurnal	Perancangan Aplikasi Monitoring Pemadaman Listrik Berbasis Android Studi	DAD	Produktivitas	2016

		Kasus PT.PLN Area Manado [28]			
10	Jurnal	Pengembangan Fungsi Pengajuan Cuti Karyawan Pada Sistem Absensi <i>Mobile</i> [29]	XP	Produktivitas	2016
11	Jurnal	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis <i>Mobile</i> [30]	XP	Kedokteran	2016
12	Prosiding	Aplikasi Pembelajaran Sejarah Filsafat Berbasis Android Menggunakan Metode Pengembangan <i>Agile</i> [31]	RUP	Pendidikan	2017
13	Jurnal	<i>Mobile</i> Application Monitoring Pengisian Uang Anjungan Tunai Mandiri Pt Bank Mandiri Cabang Palembang [32]	<i>Mobile</i> D	Produktivitas	2017
14	Jurnal	Rancang Bangun <i>Game</i> Edukasi Anak Usia Dini Menggunakan Metode <i>Extreme Programming</i> Berbasis Android [33]	XP	<i>Game</i>	2017
15	Jurnal	Pemanfaatan <i>Jquery Mobile</i> Untuk Merancang Aplikasi Kinerja Salesman [34]	XP	Produktivitas	2017
16	Jurnal	Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Android Sebagai Media Informasi Akademik Siswa SMK PKP 2 Jakarta [35]	XP	Pendidikan	2017
17	Jurnal	Perancangan Aplikasi Navigasi Peta dengan Pengenalan Suara Menggunakan Pendekatan <i>Agile</i> Process dengan Model <i>Extreme Programming</i> Berbasis Android [36]	XP	Peta & Navigasi	2017
18	Jurnal	Pemanfaatan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Pada <i>E-Voting</i> Pemilihan Ketua Osis [37]	XP	Produktivitas	2017
19	Jurnal	Sistem Pakar Diagnosa Autisme Pada Balita Berbasis Android [38]	XP	Kedokteran	2017
20	Jurnal	Rancang Bangun Aplikasi <i>Game</i> Augmented Reality Permainan Tradisional Sulawesi Utara Dodorobe [39]	XP	<i>Game</i>	2017
21	Jurnal	Aplikasi Informasi Kesehatan dan Diagnosa Penyakit Jantung Berbasis Android [40].	XP	Kedokteran	2018
22	Prosiding	Pengembangan Aplikasi Android Berbasis Teknologi <i>Cloud Computing</i> dan QR Code untuk Pendataan Bus dan Penumpang di Terminal Tipe-A Tamanan Kota Kediri [41]	AM	Produktivitas	2018
23	Jurnal	Pembangunan Sistem Informasi Zona Potensi Sumber Daya Kelautan Kabupaten Gunungkidul Berbasis HMVC Menggunakan Google Maps API dan JSON [42]	AM	Peta & Navigasi	2018
24	Jurnal	Pembangunan Sistem Aplikasi Hanasu: Pembelajaran Bahasa Jepang Android <i>Mobile</i> Memanfaatkan <i>Google Speech Recognition Library</i> [43]	SCRUM	Pendidikan	2018
25	Jurnal	Pengembangan Aplikasi <i>Mobile Augmented Reality</i> untuk Mendukung Pengenalan Koleksi Museum [44]	AM	Perjalanan dan Lokal	2018
26	Jurnal	Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rumah Ibadah di Kotamobagu Berbasis Android [45]	DAD	Peta & Navigasi	2018
27	Jurnal	Aplikasi <i>Self Service</i> Menu Menggunakan	SCRUM	Bisnis	2018

		Metode Scrum Berbasis Android (<i>Case Study</i> : Warkobar Café Cikarang) [46]			
28	Jurnal	Membangun Aplikasi Pariwisata Berbasis Android di Belitung [47]	AM	Perjalanan & Lokal	2019
29	Jurnal	Integrasi Micro-Apps Individual Menjadi <i>One-Stop Services: Application Suite</i> [48]	AM	Pendidikan	2019
30	Jurnal	Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Arab untuk Anak Usia Dini Berbasis Android [3]	AM	Pendidikan	2019
31	Jurnal	Pengembangan Aplikasi <i>Mobile</i> Manajemen Keuangan dengan Metode Scrum (Studi Kasus Mahasiswa Filkom UB) [14]	SCRUM	Keuangan	2019
32	Jurnal	Pengembangan Aplikasi <i>Sportyway</i> : Aplikasi Pencari Teman Untuk Berolahraga Bersama Berbasis Lokasi [49]	SCRUM	Kesehatan & Kebugaran	2019
33	Jurnal	Aplikasi Monitoring Perkembangan Janin (<i>Antenatal Care</i>) dengan Metode Scrum Berbasis Perangkat <i>Mobile</i> [50]	SCRUM	Kedokteran	2019
34	Jurnal	Perancangan Aplikasi Edukasi Resep Masakan Modern Berbasis Android dengan Metode <i>Extreme Programming</i> [51]	XP	Makanan & Minuman	2019
35	Prosiding	Rancang Bangun Sistem Integrasi Angkutan Kota (Siangkot) Guna Mendukung Program Jaklingko [52]	XP	Bisnis	2019
36	Jurnal	Rancang Bangun Sistem Informasi Kesehatan Bayi dan Balita Berbasis Android [53]	AM	Kedokteran	2019
37	Jurnal	Pembangunan Sistem Informasi Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Berbasis Android (Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya) [54]	XP	Produktivitas	2019
38	Jurnal	Perancangan Aplikasi Absensi Online dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin [55]	AM	Produktivitas	2020
39	Jurnal	Rancang Bangun Aplikasi Kamus Bahasa dan Aksara Lampung Dialek A dan Dialek O Berbasis Android [56]	AM	Buku & Referensi	2020
40	Jurnal	Revamp Aplikasi Teman Bumil Lebih Interaktif dengan Pendekatan <i>Agile</i> [57]	SCRUM	Kedokteran	2020
41	Jurnal	Sistem Notifikasi Tugas Akhir Universitas Bina Darma Berbasis <i>Mobile</i> [58]	<i>Mobile D</i>	Pendidikan	2020
42	Prosiding	Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Mahfudzot Untuk Pondok Pesantren Berbasis Android Menggunakan Metode <i>Extreme Programming</i> [59]	XP	Pendidikan	2020
43	Jurnal	<i>Software Development</i> dengan <i>Extreme Programming</i> (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android [60]	XP	Pendidikan	2020
44	Jurnal	Sistem Pendeteksi Ketinggian Air Menggunakan <i>Internet of Things</i> Berbasis Android untuk Memberikan Informasi Data Ketinggian Air Melalui Notifikasi Email [61]	XP	Cuaca	2020

b. *Result Reporting* RQ 1

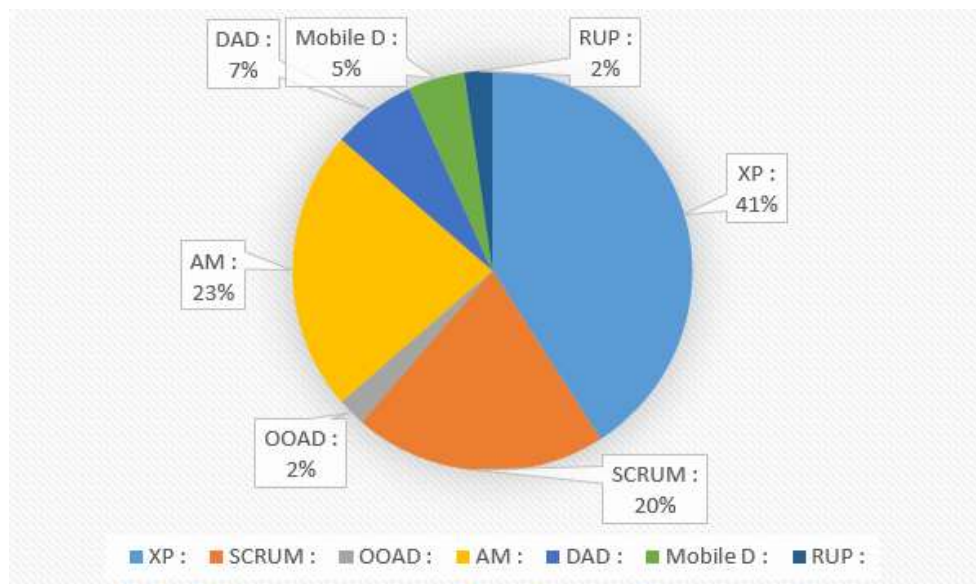
RQ1 berfokus pada tren model apa saja yang digunakan dalam mengimplementasikan metode *agile*. Untuk menjawab RQ1 dengan menggunakan 44 literatur yang dipilih.

c. *Result Reporting* RQ 2

RQ2 berfokus pada bidang apa saja yang digunakan mengimplementasikan metode *agile* dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile*. RQ2 dengan menggunakan 44 literatur yang dipilih.

4. Hasil dan Pembahasan

1. RQ1: Tren model apa saja yang digunakan dalam metode *agile*?

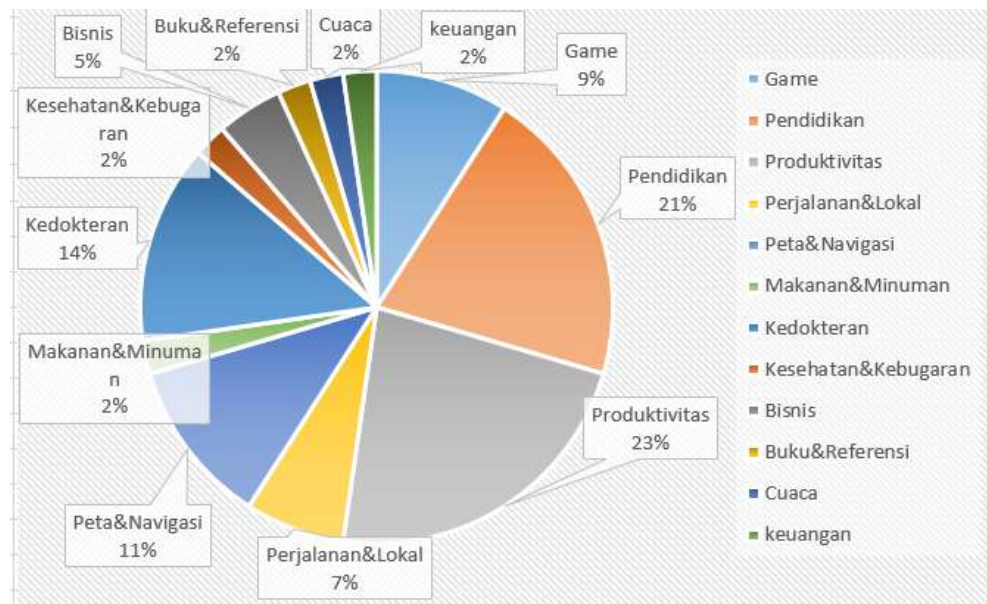


Gambar 3. Grafik Tren Model yang Biasa digunakan dalam Metode Agile

Terdapat banyak model yang bisa digunakan di dalam metode *agile*. Berdasarkan 44 literatur peneliti menemukan tujuh model yaitu: (1) *Extreme Programming* (XP) seperti pada literatur [21], [24], [29], [30], [33], [34], [35], [36], [37], [38], [39], [40], [51], [52], [54], [59], [60], [61]. (2) *Agile Modelling* (AM) seperti pada literatur [20], [41], [42], [44], [47], [48], [3], [53], [55], [56]. (3) SCRUM seperti pada literatur [22], [25], [26], [43], [46], [14], [49], [50], [57]. (4) *Disciplined Agile Delivery* (DAD) seperti pada literatur [27], [28], [45]. (5) *Mobile D* seperti pada literatur [32], [58]. (6) *Object Oriented Agile Development* (OOAD) seperti pada literatur [23], dan (7) *Rational Unified Process* (RUP) seperti pada literatur [31]. Pada Gambar 3, model yang paling banyak digunakan adalah model XP dengan persentase 41%, sedangkan model yang paling sedikit digunakan adalah model OOAD dan RUP dengan persentase 2%. Model lain yaitu AM, Model SCRUM, DAD dan *Mobile D* secara simultan memiliki persentase 23%, 20%, 7%, dan 5%.

Model XP menjadi model yang paling banyak digunakan karena memiliki keunggulan seperti: (1) Memudahkan manajer proyek dalam menjalin komunikasi yang baik dengan klien. (2) Menurunkan biaya pengembangan dalam pengimplementasian sistem. (3) Meningkatkan komunikasi dan sifat saling menghargai antar *developer*. (4) XP merupakan metodologi yang semiformal yang berarti *developer* harus selalu siap dengan perubahan atau dengan kata lain fleksibel [36].

2. RQ2: Bidang apa saja yang mengimplementasikan metode *agile* dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile*?



Gambar 4. Grafik Bidang Dalam Pengembangan Aplikasi *Mobile* Dengan Metode *Agile*

Peneliti menemukan 12 fokus bidang dalam pengembangan aplikasi *mobile* dengan menggunakan metode *agile* seperti pada Gambar 4 yaitu: (1) Produktivitas seperti pada literatur [22], [25], [28], [29], [32], [34], [37], [41], [54], [55]. (2) Pendidikan seperti pada literatur [21], [31], [35], [43], [48], [3], [58], [59], [60]. (3) Kedokteran seperti pada literatur [30], [38], [40], [50], [53], [57]. (4) Peta & Navigasi seperti pada literatur [23], [24], [36], [42], [45]. (5) *Game* seperti pada literatur [20], [26], [33], [39]. (6) Perjalanan & Lokal seperti pada literatur [27], [44], [47]. (7) Bisnis seperti pada literatur [46], [52]. (8) Makanan & Minuman seperti pada literatur [51]. (9) Kesehatan & Kebugaran seperti pada literatur [49]. (10) Buku & Referensi seperti pada literatur [56]. (11) Cuaca seperti pada literatur [61] dan (12) Keuangan seperti pada literatur [14]. Pengembangan aplikasi berbasis *mobile* dengan metode *agile* didominasi oleh bidang produktivitas dengan persentase 23%, dan yang paling sedikit yaitu bidang makanan & minuman, kesehatan & kebugaran, buku & referensi, cuaca dan keuangan dengan persentase masing-masing yaitu 2%. Bidang lain yaitu pendidikan, kedokteran, peta & navigasi, *game*, perjalanan & lokal dan bisnis yang secara simultan memiliki persentase 21%, 14%, 11%, 9%, 7%, dan 5%.

Fokus bidang yang paling sering digunakan dalam penelitian adalah bidang produktivitas untuk mendukung pekerjaan agar lebih produktif.

5. Kesimpulan

Berkembangnya *smartphone* yang cepat dan semakin canggih memberi dampak meningkatnya aplikasi berbasis *mobile*. Penelitian ini meninjau literatur penggunaan metode *agile* dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile*. Literatur yang ditinjau sebanyak 44 literatur. Metode *agile* memiliki banyak model. Dari 44 literatur, ditemukan bahwa model yang paling sering digunakan di dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile* adalah model *Extreme Programming* (XP) dengan persentase 41% dan yang paling sedikit digunakan adalah model *Object Oriented Agile Development* (OOAD) dan *Rational Unified Process* (RUP) dengan persentase masing-masing 2%. Sedangkan fokus bidang yang paling banyak dijadikan tema penelitian adalah di bidang produktivitas dengan persentase 23% dan yang paling sedikit dijadikan tema penelitian adalah bidang makanan & minuman, kesehatan & kebugaran, buku & referensi, cuaca dan keuangan dengan persentase masing-masing yaitu 2%.

Referensi

- [1] B. Kitchenham, "Procedures for Performing Systematic Reviews," P. 33.
- [2] W. Ten Ham-Baloyi and P. Jordan, "Systematic Review as A Research Method in Post-Graduate Nursing Education," *Health Sa Gesondheid*, Vol. 21, Pp. 120–128, Dec. 2016, Doi: 10.1016/J.Hsag.2015.08.002.
- [3] D. A. Puspa Putri, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Arab Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android," *Technol. J. Ilm.*, Vol. 10, No. 3, P. 156, Jul. 2019, Doi: 10.31602/Tji.V10i3.2230.
- [4] Malik. R. F, Fachrurrozi. M, Prabowo, R. "Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Menggunakan Metode Agile Dengan Konsep Model-View-Controller Data Access Object" P. 65-69.
- [5] A. Kaur, "Review On Agile Approach to Mobile Application Development," Vol. 3, No. 4, P. 4, 2016.
- [6] K. W. Tracy, "Mobile Application Development Experiences On Apple's Ios and Android Os," *Ieee Potentials*, Vol. 31, No. 4, Pp. 30–34, Jul. 2012, Doi: 10.1109/Mpot.2011.2182571.
- [7] R. Vallon, B. J. Da Silva Estácio, R. Prikladnicki, And T. Grechenig, "Systematic Literature Review On Agile Practices in Global Software Development," *Inf. Softw. Technol.*, Vol. 96, Pp. 161–180, Apr. 2018, Doi: 10.1016/J.Infsof.2017.12.004.
- [8] C. Wu and D. Barnes, "A Literature Review of Decision-Making Models and Approaches for Partner Selection in Agile Supply Chains," *J. Purch. Supply Manag.*, Vol. 17, No. 4, Pp. 256–274, Dec. 2011, Doi: 10.1016/J.Pursup.2011.09.002.
- [9] G. Ramesh and S. R. Devadasan, "Literature Review On the Agile Manufacturing Criteria," *J. Manuf. Technol. Manag.*, Vol. 18, No. 2, Pp. 182–201, Feb. 2007, Doi: 10.1108/17410380710722890.
- [10] A. S. Campanelli And F. S. Parreiras, "Agile Methods Tailoring – A Systematic Literature Review," *J. Syst. Softw.*, Vol. 110, Pp. 85–100, Dec. 2015, Doi: 10.1016/J.Jss.2015.08.035.
- [11] I. Inayat, S. S. Salim, S. Marczak, M. Daneva, And S. Shamshirband, "A Systematic Literature Review On Agile Requirements Engineering Practices and Challenges," *Comput. Hum. Behav.*, Vol. 51, Pp. 915–929, Oct. 2015, Doi: 10.1016/J.Chb.2014.10.046.
- [12] N. Ibrahim, "An Overview of Agile Software Development Methodology and Its Relevance To Software Engineering," Vol. 2, No. 1, P. 18, 2007.
- [13] I. Carolina, A. M. H. Pardede, And A. Supriyatna, "Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota Sks Mengajar Dosen," Ina-Rxiv, Preprint, Feb. 2019. Doi: 10.31227/Osf.Io/Se6f9.
- [14] J. Arka, A. H. Brata, And K. C. Brata, "Pengembangan Aplikasi Mobile Manajemen Keuangan Dengan Metode Scrum (Studi Kasus Mahasiswa Filkom Ub)," P. 9.
- [15] Boehm. B.W, "A Spiral Model of Software Development and Enhancement", p.61-72, 1988.
- [16] R. Ilyas and Y. H. Chisnanto, "Pengembangan Sistem Informasi Penelitian Lppm Universitas Jenderal Achmad Yani Dengan Agile Sdlc," P. 6, 2018.
- [17] A. Y. Ranius and A. Muzakir, "Implementasi Metode Mobile-D Untuk Pembuatan Ensiklopedia Kebudayaan Kota Palembang Berbasis Android," P. 12.
- [18] Google, "Choose A Category and Tags for Your App or Game," Apr. 04, 2021. <https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/9859673?hl=id#Zippy=%2capps%2cgames%2cplikasi%2cgame>.
- [19] K. Ba and S. Charters, "Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews In Software Engineering," Vol. 2, Jan. 2007.
- [20] Simamora. R. T. W. P, Kurniawati. A, Puspitasari. W, "Membangun Mobile Game Sebagai Assistive Technology Untuk Membantu Mengembangkan Social Interaction Skill Pada Penderita Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Menggunakan Metode Agile Development", P. 44-51, 2017.
- [21] R. Anjuliani and L. W. Astuti, "Aplikasi Isc (Informatics Student Center) Menggunakan Metode Personal Extreme Programming Berbasis Android," Vol. 6, P. 6, 2015.

- [22]P. Utomo and F. W. Prayitno, "Perancangan Dashboard Sistem Informasi Untuk *Agile* Manajemen Proyek Dengan Menggunakan Jira – Studi Kasus Di Pt. Flashiz Indonesia," Vol. 5, No. 2, P. 8.
- [23]C. Ammar and H. Suprpto, "Penerapan Algoritma Floyd Warshall Dalam Pencarian Rute Terpendek Dan Tercepat Pada Studi Kasus Di Singapura Hingga Thailand Selatan Berbasis Android," Vol. 20, No. 2, P. 16, 2015.
- [24]F. Adikara, "Pemanfaatan Mac Address Hostspot Dalam Pengembangan Sistem Absensi Gps Dalam Rangka Meningkatkan Keakuratan Posisi Pengguna," *Sisfo*, Vol. 05, No. 04, Sep. 2015, Doi: 10.24089/J.Sisfo.2015.09.007.
- [25]Ardiansyah, Fendina. G. P. Putri, "Pengembangan Sistem Manajemen Presensi Rapat Berbasis Qr Code Pada Android", p. 51-56.
- [26]A. Herdiana, "Pengembangan Game 'Super Sonic Shoot' Dengan Pendekatan Game-Scrum," P. 6.
- [27]N. E. Christian, Y. D. Y. Rindengan, And P. D. K. Manembu, "Rancang Bangun Aplikasi Fasilitas Umum Berbasis," Vol. 8, No. 1, P. 5, 2016.
- [28]H. Koyuko, A. A. E. Sinsuw, And X. B. N. Najoan, "Perancangan Aplikasi Monitoring Pemadaman Listrik Berbasis Android Studi Kasus PT. PLN Area Manado," Vol. 8, No. 1, P. 11.
- [29]F. Adikara and Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, "Pengembangan Fungsi Pengajuan Cuti Karyawan Pada Sistem Absensi Mobile," *Sisfo*, Vol. 06, No. 01, Pp. 77–88, Sep. 2016, Doi: 10.24089/J.Sisfo.2016.09.006.
- [30]C. R. Pasalli, V. C. Poekoel, And X. Najoan, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Mobile," P. 6, 2016.
- [31]Sugara. E. P. A, Perdana.A, Subrata. A, "Aplikasi Pembelajaran Sejarah Filsafat Berbasis Android Menggunakan Metode Pengembangan *Agile*", Seminar Nasional Teknologi Informasi, p. 51-56.
- [32]U. Ependi, "Mobile Application Monitoring Pengisian Uang Anjungan Tunai Mandiri Pt Bank Mandiri Cabang Palembang," *J. Edukasi Dan Penelit. Inform. Jepin*, Vol. 3, No. 1, P. 33, May 2017, Doi: 10.26418/Jp.V3i1.20115.
- [33]Y. B. Wijaya and W. Utomo, "Rancang Bangun Game Edukasi Anak Usia Dini Menggunakan Metode *Extreme Programming* Berbasis Android," Vol. 1, P. 11, 2017.
- [34]G. Syarifudin and I. D. A. E. Yuliani, "Pemanfaatan Jquery Mobile Untuk Merancang Aplikasi Kinerja Salesman," *Sisfotenika*, Vol. 7, No. 1, Jan. 2017, Doi: 10.30700/Jst.V7i1.136.
- [35]F. T. S. Butarbutar, T. H. Kusmanto, And A. Irawan, "Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Android Sebagai Media Informasi Akademik Siswa Smk Pkp 2 Jakarta," No. 3, P. 7, 2017.
- [36]Y. I. Chandra, "Perancangan Aplikasi Navigasi Peta Dengan Pengenalan Suara Menggunakan Pendekatan *Agile Process* Dengan Model *Extreme Programming* Berbasis Android," Vol. 1, No. 2, P. 10, 2017.
- [37]T. Astuti, G. Kusumastuti, And R. Fitriyanto, "Pemanfaatan Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada E-Voting Pemilihan Ketua Osis," P. 10.
- [38]M. T. Pallangan, V. C. Poekoel, And A. Sambul, "Sistem Pakar Diagnosa Autisme Pada Balita Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, Vol. 10, No. 1, Apr. 2017, Doi: 10.35793/Jti.10.1.2017.15804.
- [39]L. G. Lamonge, X. N. B. Najoan, And B. A. Sugiarto, "Rancang Bangun Aplikasi Game Augmented Reality Permainan Tradisional Sulawesi Utara Dodorobe," Vol. 12, P. 7, 2017.
- [40]R. Bahana, R. Kosala, And Y. Heryadi, "Aplikasi Informasi Kesehatan Dan Diagnosa Penyakit Jantung Berbasis Android," P. 7, 2018.
- [41]B. A. Nugroho and F. S. Efendi, "Pengembangan Aplikasi Android Berbasis Teknologi Cloud Computing Dan Qr Code Untuk Pendataan Bus Dan Penumpang Di Terminal Tipe-A Tamanan Kota Kediri," P. 10, 2018.
- [42]Y. A. Susetyo, P. O. N. Saian, And R. Somya, "Pembangunan Sistem Informasi Zona Potensi Sumber Daya Kelautan Kabupaten Gunungkidul Berbasis Hmvc Menggunakan Google Maps Api Dan Json," P. 7, 2018.
- [43]"Pembangunan Sistem Aplikasi Hanasu: Pembelajaran Bahasa Jepang Android Mobile Memanfaatkan Google Speech Recognition Library," P. 8.

- [44]K. C. Brata and A. H. Brata, "Pengembangan Aplikasi Mobile Augmented Reality Untuk Mendukung Pengenalan Koleksi Museum," *J. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, Vol. 5, No. 3, P. 347, Aug. 2018, Doi: 10.25126/Jtiik.201853798.
- [45]A. N. Lomboan, D. J. Mamahit, And Y. D. Y. Rindengan, "Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rumah Ibadah Di Kotamobagu Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, Vol. 13, No. 2, Aug. 2018, Doi: 10.35793/Jti.13.2.2018.22552.
- [46]C. E. Prastio and N. Ani, "Aplikasi Self Service Menu Menggunakan Metode Scrum Berbasis Android (Case Study: Warkobar Café Cikarang)," Vol. 11, No. 2, P. 18, 2018.
- [47]T. W. Widyaningsih, "Membangun Aplikasi Pariwisata Berbasis Android Di Belitung," P. 12.
- [48]J. Sanjaya, E. Renata, V. E. Budiman, F. Anderson, And M. Ayub, "Integrasi Micro-Apps Individual Menjadi One-Stop Services Maranatha Application Suite," *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, Vol. 5, No. 3, Jan. 2020, Doi: 10.28932/Jutisi.V5i3.1993.
- [49]M. A. Pratama, A. P. Kharisma, And A. H. Brata, "Pengembangan Aplikasi Sportyway: Aplikasi Pencari Teman Untuk Berolahraga Bersama Berbasis Lokasi," P. 7.
- [50]Z. Imaduddin, H. Saptono, S. T. Fauziah, H. A. Tawakal, And D. Hamzah, "Aplikasi Monitoring Perkembangan Janin (Antenatal Care) Dengan Metode Scrum Berbasis Perangkat Mobile," Vol. 5, No. 1, P. 8, 2019.
- [51]S. Utomo and K. P. Hilmadewi, "Perancangan Aplikasi Edukasi Resep Masakan Modern Berbasis Android Dengan Metode *Extreme Programming*," No. 2, P. 21, 2019.
- [52]A. B. Aji, M. Hidayah, And N. Haski, "Rancang Bangun Sistem Integrasi Angkutan Kota (Siangkot) Guna Mendukung Program Jaklingko," P. 9, 2019.
- [53]A. Chusyairi and P. R. N. Saputra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kesehatan Bayi Dan Balita Berbasis Android," P. 6, 2019.
- [54]R. W. Setiawan, S. A. Wicaksono, And A. D. Herlambang, "Pembangunan Sistem Informasi Praktik Pengalaman Lapangan (Ppl) Berbasis Android (Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya)," P. 10.
- [55]A. Febriandirza, "Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin," P. 11, 2020.
- [56]M. F. Azima and S. N. Laila, "Rancang Bangun Aplikasi Kamus Bahasa Dan Aksara Lampung Dialek A Dan Dialek O Berbasis Android," Vol. 14, No. 01, P. 9.
- [57]E. Julianto and Y. Harjoseputro, "Revamp Aplikasi Teman Bumil Lebih Interaktif Dengan Pendekatan *Agile*," Vol. 4, No. 5, P. 7, 2020.
- [58]R. Andri, N. A. O. Saputri, And M. Akbar, "Sistem Notifikasi Tugas Akhir Universitas Bina Darma Berbasis Mobile," *J. Sist. Inf.*, Vol. 9, No. 1, P. 11, 2020.
- [59]W. Bismi and T. Asra, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Mahfudzot Untuk Pondok Pesantren Berbasis Android Menggunakan Metode *Extreme Programming*," P. 7, 2020.
- [60]I. Ahmad, R. I. Borman, J. Fakhrurozi, And G. G. Caksana, "Software Development Dengan *Extreme Programming (Xp)* Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android," Vol. 5, No. 2, P. 11, 2020.
- [61]L. Listiyoko, A. Fahrudin, And A. A. Saputra, "Sistem Pendeteksi Ketinggian Air Menggunakan Internet of Things Berbasis Android Untuk Memberikan Informasi Data Ketinggian Air Melalui Notifikasi Email," Vol. 15, No. 1, P. 14.