

**ANALISIS DAMPAK ADOPSI METODE AGILE UNTUK
PROSES PERANGKAT LUNAK OLEH TIM STARTUP
(STUDI KASUS: PVG INDONESIA, EFISHERY, TOKOPEDIA,
DAN INCERTIFICATE)**



Disusun Oleh:

Annisa Alyanida Maghfirah

N a m a : Annisa Alyanida
Maghfirah

NIM : 19523234

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**ANALISIS DAMPAK ADOPSI METODE AGILE UNTUK
PROSES PERANGKAT LUNAK TIM STARTUP
(STUDI KASUS: PVG INDONESIA, EFISHERY, TOKOPEDIA,
DAN INCERTIFICATE)**

TUGAS AKHIR



الجامعة الإسلامية
الابستد الاندو
Yogyakarta, 8 Oktober 2023

Pembimbing,



(Beni Suranto, S.T., M.Soft.Eng)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**ANALISIS DAMPAK ADOPSI METODE AGILE UNTUK
PROSES PERANGKAT LUNAK TIM STARTUP
(STUDI KASUS: PVG INDONESIA, EFISHERY, TOKOPEDIA,
DAN INCERTIFICATE)**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang pengujian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 2 November 2023

Tim Penguji

Beni Suranto, S.T., M.Soft.Eng

Anggota 1

Ari Sujarwo, S.Kom., M.I.T.

Anggota 2

Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Alyanida Maghfirah

NIM : 19523234

Tugas akhir dengan judul:

**ANALISIS DAMPAK ADOPSI METODE AGILE UNTUK
PROSES PERANGKAT LUNAK OLEH TIM STARTUP
(STUDI KASUS: PVG INDONESIA, EFISHERY, TOKOPEDIA,
DAN INCERTIFICATE)**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Oktober 2023



(Annisa Alyanida Maghfirah)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Alhamdulillah, puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan saya kekuatan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Banyak sekali tantangan dari internal dan eksternal dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Banyak juga orang-orang hebat yang terlibat dalam pengerjaan tugas akhir ini. Oleh sebab itu, izinkan saya mempersembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Kedua orang tua saya, Arbuanyah dan Susan Ismayanti yang senantiasa mendukung, memberikan saya semangat, serta memberikan selalu doa-doannya kepada saya yang merantau untuk menuntut ilmu jauh dari kampung halaman. Saya masih sadar jika saya masih belum bisa membalas semua yang mereka berikan kepada saya.
2. Adik saya, Muhammad Fairuz Arkan yang selalu memberikan semangat dan mencoba memahami apa yang saya lakukan selama ini. Terimakasih atas dukungan kepada saya, saya berharap jika Arkan dapat lebih baik dari apa yang saya lakukan.
3. Keluarga besar saya keluarga Maswar yang selalu memberikan dukungan kepada saya.
4. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Beni Suranto, S.T., M. Soft. Eng., selaku dosen pembimbing saya yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta arahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Informatika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
7. Teman-teman saya yaitu Salma, Yuni, Adit, Cepi, Banna, Aiko, dan Ariel, yang selalu mengingatkan dan memberikan dukungan kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Terimakasih sudah ingin menjadi teman keluh kesah saya dalam melakukan penelitian ini.
8. Azka, Bakar, dan Choirun Nisa yang menjadi teman berbagi informasi mengenai tugas akhir.
9. Rachel yang jauh disana tapi juga menjadi teman berbagi keluh kesah saya selama mengerjakan skripsi.
10. Teman-teman Informatika Angkatan 2019 yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu-satu.
11. Mas Rafid selaku narasumber dari PVG Indonesia, Mas Andi selaku narasumber dari eFishery, Mas Faiq selaku narasumber dari Tokopedia, dan Bapak Hendra selaku narasumber dari Incertificate.

HALAMAN MOTO

“Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan untuk menguji kekuatan akarnya”

-Ali bin Abi Thalib-

“Hidup akan selalu berakhir dengan indah, Bila belum indah maka belum berakhir”

-Patrick Star-

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Alhamdulillah, puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan saya kekuatan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penelitian tugas akhir ini saya susun sebagai syarat untuk kelulusan atau menyelesaikan Pendidikan S1 Informatika FTI UII. Banyak hal yang penulis lalui dalam melakukan penelitian ini seperti ilmu baru, kemudian pengalaman baru, serta tantangan-tantangan yang sangat menarik bagi penulis. Penulis juga sangat menyadari bahwa banyak yang terlibat dan berpengaruh pada keseharian penulis dalam penulisan tugas akhir ini, penulis sangat berterimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, Rahmat, dan hidayah-Nya kepada hamba untuk menyanggupi menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua saya, Arbuanyah dan Susan Ismayanti yang senantiasa mendukung, memberikan saya semangat, serta tidak berhenti untuk memberikan selalu doa-doannya kepada saya yang merantau jauh dari kampung halaman untuk menuntut ilmu.
3. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Beni Suranto, S.T., M.Soft.Eng, selaku dosen pembimbing saya yang selalu memberikan dukungan, motivasi, pendapat, serta arahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Informatika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.

Yogyakarta, 14 Oktober 2023



(Annisa Alyanda Magfirah)

SARI

Saat ini di Indonesia sedang marak bermunculan *startup* pada berbagai bidang, *startup* bukan suatu hal yang asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Penelitian ini akan berfokus kepada pelaksanaan metode *Agile* yang digunakan oleh beberapa *startup* di Indonesia. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk mendapatkan data serta informasi mengenai penggunaan metode *Agile* oleh beberapa *startup* tersebut. Penelitian ini bermaksud untuk menganalisa serta membandingkan pelaksanaan metode *Agile* oleh *startup* hingga dapat melakukan analisis mengenai dampak dari pelaksanaan metode *Agile* tersebut. Berdasarkan hasil penelitian ini, penggunaan metode *Agile* yang umum untuk digunakan adalah metode *Scrum*. *Scrum* dipilih karena kecepatan waktu dalam melakukan pengiriman produk dan terdapat *sprint planning*, *sprint review*, *sprint backlog*, dan *review retrospective* yang memudahkan pengembangan perangkat lunak oleh *startup*. Selain itu, beberapa *startup* menggunakan metode Kanban untuk melakukan visualisasi kerangka kerja mereka.

Kata kunci: *startup*, metode *Agile*, *Scrum*, Kanban, dan *sprint*.

GLOSARIUM

Analisis Kualitatif	: Analisis yang menggunakan wawancara dan studi literatur dengan menjawab pertanyaan yang disediakan oleh peneliti.
<i>Startup</i>	: Umumnya merupakan perusahaan yang masih baru merintis dan biasanya bergerak pada bidang IT.
Metode Pengembangan Perangkat Lunak	: Metode yang digunakan sebuah tim untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak.
Metode <i>Agile</i>	: Salah satu jenis metode pengembangan perangkat lunak yang cepat dan bersifat fleksibel.
<i>Scrum</i>	: Salah satu jenis metode <i>Agile</i> yang memiliki beberapa <i>sprint</i> dan biasanya memiliki jangka waktu yang pendek, umumnya dua minggu.
Kanban	: Salah satu jenis metode <i>Agile</i> yang memiliki Kanban <i>boards</i> yang memiliki fungsi untuk memvisualisasikan kerangka kerja metode <i>Agile</i> .
<i>Sprint</i>	: Kerangka kerja atau kegiatan yang dilakukan pada metode <i>Scrum</i> .

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI.....	viii
GLOSARIUM.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.6.1 Pengumpulan data	5
1.6.2 Pengolahan dan Analisis Data	6
1.6.3 Kesimpulan Serta Rekomendasi.....	6
1.6.4 Penyusunan Laporan	6
1.7 Rancangan Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Perintisan Bisnis (<i>Startup</i>)	8
2.2 Perkembangan Startup di Indonesia.....	9
2.3 Karakteristik Startup	10
2.4 Strategi Bisnis Perusahaan <i>Startup</i>	11
2.5 <i>Software Development</i>	12
2.6 <i>Agile Development Methods</i>	13
2.6.1 <i>Scrum Methodology</i>	14
2.6.2 <i>Extreme Programming (XP)</i>	15
2.6.3 <i>Lean Software Development (LSD)</i>	16
2.6.4 <i>Crystal</i>	16
2.6.5 <i>Feature Driven Development (FDD)</i>	17
2.6.6 Kanban.....	18
2.6.7 <i>Dynamic System Development Method (DSDM)</i>	19
2.6.8 Scaled Agile Framework (SAFe)	19
2.7 Perbandingan Metode <i>Agile</i>	20
2.8 Kelebihan Metode <i>Agile</i>	21
2.9 Kajian Pustaka.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Metode Penelitian	25
3.2 Subjek dan Objek Penelitian	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.4 Alur Penelitian	27

3.4.1	Observasi	27
3.4.2	Wawancara Startup.....	28
3.4.3	Studi Literatur.....	30
3.5	Analisis Data	30
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Konsep Keseluruhan	32
4.1.1	PVG Indonesia	32
4.1.2	E-Fishery	33
4.1.3	Tokopedia	33
4.1.4	Incertificate.....	33
4.2	Penjabaran Data Hasil Penelitian	34
4.2.1	PVG Indonesia	34
4.2.2	eFishery	37
4.2.3	Tokopedia.....	39
4.2.4	Incertificate.....	42
4.3	Project Management Tool yang digunakan untuk <i>Agile</i>	46
4.4	Tantangan Menggunakan Metode Agile.....	48
4.5	Evaluasi Selama Menggunakan Metode Agile	49
4.6	Perbandingan dengan Penelitian Terkait.....	50
4.7	Keterbatasan Penelitian.....	51
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Rekomendasi dan Saran	53
	DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Umum <i>Startup</i>	10
Tabel 2.2 Prinsip-Prinsip Metode <i>Agile</i>	14
Tabel 2.3 Perbandingan Variasi Metode <i>Agile</i>	20
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3.1 Kriteria Subjek Penelitian	26
Tabel 3.2 Daftar Informan dalam Penelitian.....	26
Tabel 3.3 Pertanyaan Wawancara Penelitian	29
Tabel 4.1 Identitas <i>Startup</i> Penelitian	32
Tabel 4.2 Metode <i>Agile</i> pada PVG Indonesia.....	36
Tabel 4.3 Metode <i>Agile</i> pada eFishery.....	39
Tabel 4.4 Metode <i>Agile</i> pada Tokopedia	42
Tabel 4.5 Metode <i>Agile</i> pada Incertificate	45
Tabel 4.6 Tools yang Digunakan oleh Tim Pengembang.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peringkat <i>Startup</i> di Asia Tenggara	9
Gambar 2.2 <i>Software Development Life Cycle</i>	12
Gambar 2.3 <i>Scrum Methodology</i>	15
Gambar 2.4 <i>Exreme Programming</i>	15
Gambar 2.5 <i>Lean Software Development</i>	16
Gambar 2.6 <i>Feature Driven Development</i>	18
Gambar 2.7 <i>Kanban Boards</i>	18
Gambar 2.8 <i>Dynamic System Development Method</i>	19
Gambar 2.9 <i>Scaled Agile Framework</i>	20
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	27
Gambar 4.1 Penggunaan Metode Kanban pada GitHub.	44
Gambar 4.2 <i>Kanban Boards</i> pada GitHub	45

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, Indonesia sebagai negara yang berkembang sedang maraknya muncul perusahaan *startup*. Hal ini dapat memberikan dampak yang cukup berpengaruh bagi Indonesia, salah satunya perkembangan bisnis digital dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Kemudian, hal tersebut juga didukung oleh pemerintah Indonesia. Buktinya, dengan adanya Gerakan 1000 *startup* digital yang mulai gencar dilaksanakan 2016. Gerakan ini bertujuan untuk menjadikan Indonesia sebagai “*The Digital Energy of Asia*” dengan target dapat melahirkan 1000 *startup* yang kompeten pada tahun 2020 (Wirawan & Junita, 2020).

Startup sendiri merupakan sebuah perusahaan rintisan atau lebih singkatnya adalah perusahaan yang masih belum lama untuk beroperasi (Jaya et al., 2017). Beberapa definisi lainnya *startup* merupakan sebuah intuisi seorang manusia yang dibangun atau dirancang untuk dapat menghasilkan sebuah produk atau jasa di tengah ketidakpastian yang cukup ekstrem (Ries, 2011). *Startup* merupakan sebuah organisasi yang dibuat untuk mendapatkan sebuah model bisnis yang sesuai untuk dapat menghasilkan keuntungan yang semaksimal mungkin (Blank, 2013). Kemudian, *startup* sendiri dirancang untuk menemukan sebuah model bisnis yang sifatnya berulang atau repetitif dan mempunyai skala (Blank, 2014). Setelah mengetahui dua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa *startup* merupakan sebuah perusahaan rintisan yang dirancang atau dibangun untuk dapat menemukan sebuah model bisnis yang tepat bagi perusahaannya di tengah kondisi ketidakpastian.

Kemudian, pada tahun 2019 jumlah *startup* di Indonesia tercatat sebanyak 2.193 *startup* yang membuat Indonesia berada di urutan ke-lima di dunia (kominfo.go.id, 2020). Hal tersebut, menunjukkan bahwa partisipasi dan perkembangan *startup* di Indonesia dapat dikatakan cukup baik dan berkembang. Kemudian, per Juni pada tahun 2023 jumlah *startup* di Indonesia meningkat hingga menjadi total 2.482 *startup* (Databoks.katadata.co.id, 2023a). Terbukti bahwa perkembangan *startup* di Indonesia cukup signifikan dalam tahun ke tahun. Indonesia memiliki beberapa *startup* yang menyandang status *Unicorn* yang artinya memiliki valuasi di atas US\$ 1 miliar, yaitu Tokopedia, Traveloka, dan Ovo. Selain *Unicorn*, sudah ada beberapa *startup* yang menyandang status *Decacorn* yang artinya memiliki valuasi diatas US\$ 10 miliar, yaitu Gojek dan membentuk entitas baru bernama GoTo (Desy, 2021).

Sandiaga Salahudin Uno, mengungkapkan keyakinannya bahwa *startup* digital di Indonesia dapat menjadi peran penting dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia. Dilihat dari pernyataan tersebut, memang *startup* saat ini berkembang pesat dan mumpuni untuk menjadi salah satu faktor yang dapat menunjang ekonomi di Indonesia. Salah satu bukti nyatanya dapat dilihat bagaimana antusiasme masyarakat Indonesia dalam menggunakan produk hasil *startup* dalam keseharian mereka. Terutama produk *startup* seperti *e-commerce* yang pada saat ini sudah sangat familiar dan sering digunakan karena dapat mempermudah aktivitas mereka.

Kemudian *Agile Software Development* merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang pada proses implementasinya dilakukan secara berulang atau iteratif dengan tujuh aturan serta solusi yang telah disepakati dilaksanakan dengan kolaborasi antar anggota tim yang terstruktur dan terorganisir (Adani, 2020). Dalam pengembangan metode *Agile* sendiri terdapat 12 prinsip sebagai berikut:

- a) Menekankan atau mengutamakan terhadap kepuasan klien dengan cara komunikasi antara klien dengan sumberdaya tim.
- b) Pengguna terlibat atau berkaitan pada pengerjaan proyek dari awal hingga akhir.
- c) Antar anggota tim pengembangan melakukan komunikasi dan interaksi secara berkala untuk keefektifan dari pengerjaan.
- d) Proses pengerjaan perangkat lunak dibuat dengan sederhana serta efisien.
- e) Untuk mendapatkan keunggulan dalam teknis serta desain maka harus berfokus terhadap proses pengembangan perangkat lunak.
- f) Pengukuran utama dari metode *Agile* adalah kemajuan pengembangan perangkat lunak.
- g) Memberikan informasi pada pengguna mengenai langkah-langkah pembangunan yang tercapai secara bertahap.
- h) Kontribusi dari pengguna tetap dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak.
- i) Membangun suasana kerja dalam tim dengan motivasi agar proyek lebih efektif dan efisien.
- j) Terjadinya kerjasama antar pengguna dengan tim pengembang dalam proses perangkat lunak.
- k) Dapat menangani perubahan yang terjadi dengan sigap dan cepat, bahkan disaat merubah keseluruhan dari proses bisnis sebelumnya.
- l) Tim pengembang dapat mengambil keputusan meski tidak bergantung dari seorang manajer proyek dari tim tersebut.

Setelah mengetahui beberapa prinsip dari metode *Agile*, maka tidak salah jika memang tim *startup* pada saat ini banyak yang menggunakan metode *Agile* sebagai metode pengembangan perangkat lunak mereka. Kelebihan dari metode *Agile* tersebut menjadi alasan kenapa metode tersebut sering digunakan dan menjadi familiar oleh *startup*. Salah satu survei yang dilakukan oleh VersionOne menyebutkan bahwa pengembangan proyek yang menggunakan metode *Agile* meningkat dengan pesat. Terbukti bahwa 71% kelompok atau organisasi menyatakan bahwa mereka menggunakan metode *Agile* pada proyek-proyek mereka (VersionOne, 2019). Namun pada implementasinya, tidak semua tahap pada proses pengembangan pada sebuah *startup* sepenuhnya menggunakan metode *Agile*, ada beberapa yang menggunakan metode *Agile* secara parsial saja. Kemudian, jenis metode *Agile* yang digunakan pada tiap perusahaan juga memungkinkan berbeda misal ada yang menggunakan *scrum*, *extreme programming*, *SAFe*, atau lainnya. Hal ini tentu dilakukan dengan adanya alasan tertentu. Contohnya pendekatan dengan *scrum* yang dinilai dapat menghasilkan perangkat lunak dengan kualitas yang baik dan sesuai tepat dengan keinginan dari pengguna, kemudian bersifat fleksibel hingga dapat digunakan untuk proyek yang besar maupun kecil, serta dapat dengan cepat mengadopsi atau menangani perubahan yang signifikan.

Selain itu, memilih untuk menggunakan metode *Agile* dibanding metode lainnya juga sudah pasti disebabkan karena adanya beberapa alasan yang kuat. Dikarenakan metode *Agile* memiliki beberapa perbedaan dengan metode lainnya. Contohnya saja perbedaan antara metode *Agile* dengan *Waterfall*. Hal-hal tersebut dapat diteliti untuk mengetahui apa dampak dari perbedaan metode pengembangan yang dipilih sesuai dengan keperluan *startup* tersebut. Dengan adanya penelitian ini, maka dapat mengetahui bagaimana dampak terhadap perkembangan *startup*. Kemudian, penelitian ini akan membahas mengenai pengaruh dari metode *Agile* kepada *startup* dibandingkan dengan metode lainnya serta akan mengevaluasi pengaruh penggunaan metode *agile* pada perusahaan *startup*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dari penelitian Evaluasi Penerapan Metode *Agile* oleh tim *Startup* adalah sebagai berikut:

- a. Apa metode *Agile* yang digunakan oleh tim *startup*?
- b. Apa keunggulan menggunakan metode *Agile* dalam mengembangkan perangkat lunak oleh tim *startup*?

- c. *Tools* apa yang digunakan dalam mengadopsi metode *Agile*?
- d. Apakah penggunaan metode *Agile* yang digunakan oleh tim *startup* sesuai dengan pedoman *Agile* atau hanya menggunakan beberapa tahap metode *Agile*?
- e. Apakah penggunaan metode *Agile* yang dipilih memiliki pengaruh terhadap produk dari tim *startup*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dari penyusunan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Metode pengembangan yang ditetapkan adalah metode *Agile*.
- b. Sampel *startup* yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 4 *startup* yang berada di Indonesia.
- c. Peneliti hanya mencari tahu bagaimana tahap dalam mengadopsi metode pengembangan *Agile* tersebut oleh tim *startup*.
- d. Peneliti hanya mencari tahu *tools* yang tim *startup* gunakan dalam mengadopsi metode *Agile*.
- e. Wawancara, observasi, serta studi literatur menjadi metode dalam melakukan pengambilan data.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki beberapa tujuan, seperti:

- a. Mengetahui metode *Agile* jenis apa yang dipilih untuk digunakan oleh beberapa tim *startup*.
- b. Menganalisa dan mengidentifikasi keunggulan dari metode *Agile*.
- c. Menganalisa *tools* yang digunakan oleh tim *startup* dalam mengadopsi metode *Agile*.
- d. Menganalisa sifat penggunaan dari metode pengembangan *Agile* yang dipilih oleh tim *startup*.
- e. Menganalisa dan mengevaluasi pengaruh penggunaan metode pengembangan *Agile* terhadap beberapa tim *startup*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Perusahaan

Diharapkan perusahaan mendapatkan rujukan atau referensi mengenai penerapan metode pengembangan dalam sebuah *startup*. Kemudian, diharapkan dengan penelitian ini mereka

dapat mengevaluasi bagaimana metode tersebut diterapkan dalam proses perkembangan *startup* mereka. Hingga *startup*/perusahaan dapat bergerak lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan mereka dalam mengembangkan *startup*.

b. Bagi Peneliti

Diharapkan peneliti mendapatkan sebuah pengetahuan baru serta dapat meningkatkan kemampuan dan cara berpikir dalam menyelesaikan masalah yang terlibat. Penelitian ini juga dapat menjadi sebuah evaluasi bagi peneliti dalam melakukan riset penelitian.

c. Bagi Pihak Lain

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada pembaca dari sudut pandang *startup* tentang bagaimana cara *startup* mengadopsi metode Agile dalam pengembangan perangkat lunak. Hal tersebut diharapkan yang diharapkan dapat memberikan pandangan baru kepada pembaca, serta dapat menjadi acuan untuk penelitian sejenis kedepannya

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, serta studi literatur terhadap 4 perusahaan *startup*. Dalam metode kualitatif sendiri, ada beberapa proses yang harus dilakukan antara lain:

1.6.1 Pengumpulan data

Beberapa metode dilakukan untuk melakukan pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Observasi, digunakan untuk mengetahui dan melihat secara langsung bagaimana mereka menerapkan metode *Agile* pada proses perangkat lunak yang mereka kembangkan.
- b. Wawancara, hal ini dilakukan agar peneliti dapat mendapatkan data serta informasi yang jelas langsung dari narasumber yang bersangkutan langsung dengan *startup* yang diteliti.
- c. Studi literatur, digunakan untuk mendapatkan informasi dari penelitian serupa sebelumnya. Hal ini, membantu penulis dalam mendapatkan data dan informasi yang bersangkutan dengan topik yang penulis teliti. Kemudian, setelah mendapatkan data dan informasi, maka akan dilakukan analisis terkait penelitian penulis.

1.6.2 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data berguna untuk mengolah data yang didapatkan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur agar data tersebut dapat disajikan. Analisis data sendiri merupakan proses pengumpulan data yang dapat mempermudah peneliti dalam mendapatkan sebuah kesimpulan. Menurut Miles dan Huberman (1992), tahapan analisis data dalam pengolahan data kualitatif terdiri dari 3 langkah, yaitu:

a. Reduksi Data

Reduksi data sendiri bermakna untuk memilih atau menyederhanakan data mentah yang telah didapatkan.

b. Penyajian Data

Setelah data yang didapatkan telah direduksi, maka selanjutnya adalah tahap penyajian data, yaitu proses pada kumpulan dari informasi yang telah tersusun untuk dapat menarik sebuah kesimpulan untuk mengambil keputusan.

c. Penarikan Kesimpulan

Setelah kedua tahap sebelumnya sudah dilakukan, peneliti akan dapat menarik kesimpulan serta melakukan verifikasi yaitu usaha dalam mencari, melakukan pengujian, serta melakukan pengecekan kembali dalam memahami makna atau arti, sebab-akibat ataupun preposisi (Ajif, 2013).

1.6.3 Kesimpulan Serta Rekomendasi

Setelah melakukan pengolahan dan analisis data, kemudian data tersebut akan dikumpulkan dan disajikan agar dapat menjadi sebuah informasi yang dapat dimengerti untuk dapat menarik kesimpulan dari data tersebut. Hasil kesimpulan tersebut kemudian akan menjadi sebuah acuan atau rujukan mengenai dampak adopsi metode *Agile* untuk proses perangkat lunak pada *startup*.

1.6.4 Penyusunan Laporan

Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah dengan merancang dan menyusun hasil penelitian tersebut hingga menjadi sebuah laporan atau tulisan yang berdasarkan dari data yang telah didapatkan, diolah serta disajikan hingga dapat memberikan sebuah informasi yang dapat membuat sebuah kesimpulan.

1.7 Rancangan Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penulisan pada penelitian ini mencakup beberapa bagian sebagai berikut:

a. BAB 1

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang mengenai timbulnya masalah, rumusan masalah, batasan masalah yang menjelaskan mengenai lingkup dari penelitian ini, tujuan serta manfaat dari penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

b. BAB 2

Bab ini akan membahas mengenai teori-teori yang bersangkutan dengan penelitian ini. Tersusun dari teori mengenai metode pengembangan, metode *Agile*, serta teori mengenai *startup*.

c. BAB 3

Bab ini akan membahas mengenai metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, seperti pencarian dan mengumpulkan data, serta analisis dan penjelasan kesimpulan dari data tersebut.

d. BAB 4

Bab ini akan menguraikan hasil dari analisis serta pembahasan mengenai penelitian yang dilakukan.

e. BAB 5

Bab ini akan membahas mengenai kesimpulan dari penelitian mengenai analisis evaluasi metode *Agile* oleh tim *startup* di Indonesia.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Perintisan Bisnis (*Startup*)

Startup merupakan sebuah perusahaan yang masih merintis atau perusahaan yang masih belum lama beroperasi. *Startup* adalah serangkaian kegiatan bisnis yang baru diluncurkan serta umumnya masih pada pencarian pasar (Mudo, 2015). Kemudian, *startup* juga merupakan sebuah organisasi yang dibentuk untuk dapat menemukan model bisnis yang sesuai atau tepat (Blank, 2013). Perusahaan *startup* sendiri umumnya perusahaan yang berbasis digital. *Startup* digital merupakan sekelompok orang yang mengolah serta menjual suatu produk ataupun jasa di tengah dinamika pasar yang tidak tentu untuk menemukan sebuah model bisnis yang sesuai (Eric Ries, 2011). Pendapat lain mengatakan bahwa *startup* digital merupakan sekelompok individu yang terbentuk menjadi sebuah organisasi sebagai perusahaan yang merintis dalam menghasilkan produk pada bidang teknologi (Satriandhini & Indriani, 2022).

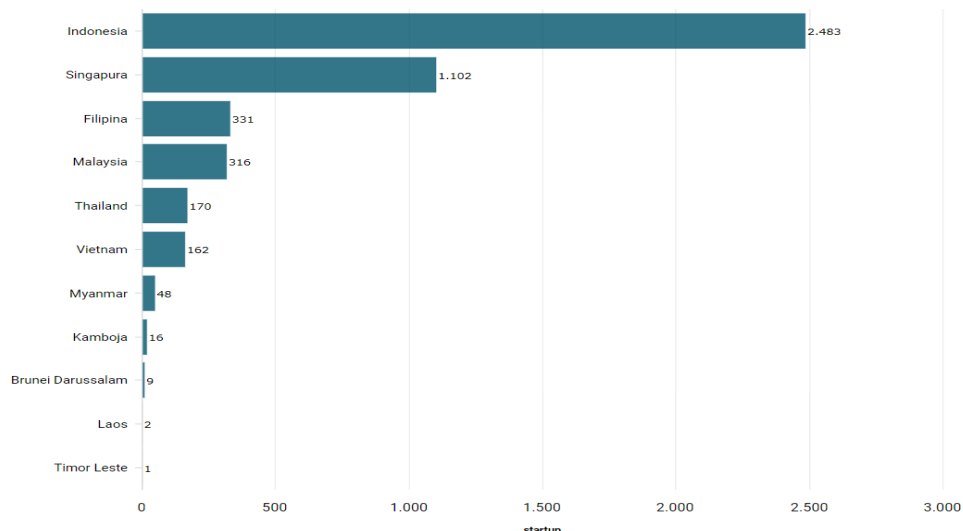
Kemudian, dituliskan dalam kamus Merriam-Webster bahwa *startup* adalah sebuah perusahaan bisnis perintis, sementara menurut *The American Heritage Dictionary* menyebut bahwa *startup* merupakan bisnis yang baru beroperasi. *Startup* merupakan sebuah organisasi yang dibuat untuk mendapatkan sebuah model bisnis yang sesuai untuk dapat menghasilkan keuntungan yang semaksimal mungkin (Blank, 2013). *Startup* sendiri juga diambil dari bahasa Inggris yang mempunyai arti sebuah tindakan atau proses untuk memulai sebuah perusahaan atau organisasi baru. Dari beberapa penjelasan diatas secara singkatnya pengertian *startup* adalah sebuah bisnis yang baru merintis.

Pada saat ini, *startup* sudah bukan hal yang asing untuk didengar bahkan sudah sangat familiar di kalangan umum pada saat ini mengenai bisnis dalam era digital. Kemudian, istilah *startup* sudah melekat dengan sebuah bisnis rintisan yang menggunakan teknologi informasi dalam pengembangannya. Bisnis *startup* digital juga memanfaatkan teknologi internet pada masa sekarang yang sudah sangat melekat pada kehidupan oleh hampir semua manusia. Hal inilah yang membedakan antara *startup* dengan beberapa bisnis kecil ataupun sebuah *corporate*. Dengan memanfaatkan internet, *startup* lebih mudah berkembang pada kalangan masyarakat sesuai dengan revolusi industri saat ini.

2.2 Perkembangan Startup di Indonesia

Perusahaan *startup* di Indonesia pada saat ini bukanlah hal asing lagi. Banyak *startup* yang berkembang pesat karena kemajuan dari teknologi dan kemudahan pemasaran untuk hal yang berbau digital. Banyak *founder* bermunculan dengan ide, gagasan, dan konsep yang menarik dan memasuki pasar digital di Indonesia. Pertumbuhan bisnis *Startup* di Indonesia semakin meningkat pesat dari tahun ke tahun.

Kemudian, pada tahun 2019 jumlah *startup* di Indonesia tercatat sebanyak 2.193 *startup* yang membuat Indonesia berada di urutan ke-lima di dunia (kominfo.go.id, 2020). Hal tersebut, menunjukkan bahwa partisipasi dan perkembangan *startup* di Indonesia dapat dikatakan cukup baik dan berkembang. Kemudian, per Juni pada tahun 2023 jumlah *startup* di Indonesia meningkat hingga menjadi total 2.482 *startup* (Databoks.katadata.co.id, 2023a). Terbukti bahwa perkembangan *startup* di Indonesia cukup signifikan dalam tahun ke tahun. Pada tahun 2020, Pemerintah dan Kominfo mengupayakan untuk memfasilitasi serta memacu tumbuhnya bisnis digital di Indonesia dengan mengadakan Gerakan 1.000 Startup (Kominfo.go.id).



Gambar 2.1 Peringkat *Startup* di Asia Tenggara (Databoks.katadata.co.id, 2023b)

Banyaknya *startup* yang mempunyai valuasi hingga US\$1 miliar yang artinya menyandang status unicorn menjadi salah satu indikatornya. Beberapa *startup* seperti Bukalapak, Traveloka, dan DANA merupakan *startup* kebanggaan Indonesia. Bahkan, pada saat ini tercatat ada dua *startup* dengan valuasi lebih dari US\$10 miliar yaitu GoTo dan J&T Express yang berarti memiliki status menjadi *startup Decacorn* (mandiri-capital.co.id).

2.3 Karakteristik Startup

Pada dasarnya *startup* merupakan sebuah perusahaan rintisan, artinya tidak jauh berbeda dengan beberapa perusahaan atau *company* bahwa *startup* juga memiliki beberapa karakteristik bisnis. Biasanya mereka (*founder/co-founder*) juga memerlukan investor dalam mendirikan sebuah *startup*. Disebutkan juga bahwa umumnya *startup* merupakan rintisan usaha yang masih mencari sumber dana (Ardela, 2020). Sumber dana terbesar biasanya didapatkan dari sumber eksternal yang biasa disebut dengan *angel investor* (Zinecker dan Bolf, 2015). Angel investor merupakan investor yang masuk pada kategori seri A, yaitu investor yang melakukan investasi serta berani untuk mengambil risiko pada perusahaan rintisan (Sukandar, 2019).

Investor tersebut pastinya memiliki beberapa kriteria umum sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk melakukan investasi. Kriteria tersebut diidentifikasi oleh penelitian ke dalam tiga kelompok. Strategi bisnis adalah faktor pertamanya. Kedua adalah kriteria yang berbasis pasar seperti tingkat persaingan, kemudian hambatan untuk pendatang baru serta potensi penduduk. Faktor yang terakhir adalah faktor pribadi yang mungkin menjadi salah satu pertimbangan, contohnya seperti pengalaman serta karakteristik pengusaha (Sukma, 2022).

Startup sendiri biasanya muncul berdasarkan ide-ide oleh seorang *founder* berdasarkan kebutuhan masyarakat untuk menemukan sebuah model bisnis yang tepat. Kualitas diri seorang *founder* juga berpengaruh besar terhadap berkembangnya sebuah *startup*. Salah satu hal yang mempengaruhi kualitas diri mereka adalah tingkat pendidikan yang mereka tempuh. Seorang alumni dari sebuah perguruan tinggi yang tingkat pendidikannya sesuai dan terpercaya biasanya lebih diunggulkan. Hal tersebut dikarenakan bahwa mereka dipercaya memiliki sebuah keterampilan, pemikiran yang panjang untuk masa yang akan datang kedepannya, kemudian kreativitas mereka, cara mereka menyelesaikan masalah juga dianggap lebih terpercaya, serta kemampuan mereka dalam berkomunikasi yang mereka dapatkan semasa di perguruan tinggi. Singkatnya, *startup* memiliki beberapa karakteristik (Mrikxon, 2018), berikut beberapa karakteristik startup secara umum. Karakteristik tersebut dapat dilihat pada table 2.1.

Tabel 2.1 Karakteristik Umum Startup

No	Karakteristik Umum Startup
1	Usia perusahaan yang masih kurang dari 3 tahun.
2	Jumlah pegawai yang masih kurang dari 20 orang dalam membangun sebuah startup.

3	Pendapatan yang masih kurang dari US\$ 100.000/tahun atau jika dirupiahkan sebesar Rp. 1,35 miliar/tahun.
4	Umumnya bergerak memanfaatkan sebuah teknologi, contohnya seperti penggunaan internet dan aplikasi.
5	Hasil produk yang dibuat umumnya adalah sebuah aplikasi.
6	Umumnya menggunakan website sebagai sarana utama.

Dengan adanya karakteristik tersebut, maka terlihat bahwa ada beberapa perbedaan antara *startup* dengan perusahaan atau *company* pada umumnya. Terlihat bahwa *startup* umumnya memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dalam menunjang perkembangannya. Serta hasil produksinya yang berupa sebuah aplikasi atau teknologi digital lainnya.

2.4 Strategi Bisnis Perusahaan *Startup*

Definisi dari strategi adalah sebagai alat untuk mencapai sebuah keunggulan atau kelebihan dalam bersaing (Potler, 1985). Jika merujuk pada beberapa pendapat mengenai pengertian strategi yang didefinisikan oleh para ahli, maka strategi mempunyai makna suatu kesatuan rencana, keputusan, dan perbuatan untuk mencapai sebuah tujuan (Susanto, 2005). Pengertian lainnya disebutkan bahwa strategi merupakan arah serta memiliki cakupan organisasi dengan jangka panjang untuk mencapai sebuah keuntungan untuk organisasi secara komposisi sumber daya lingkungan yang memiliki tantangan untuk dapat memenuhi kebutuhan pasar dan mencapai harapan dari pemilik kepentingan (Johnson & School, 2016).

Sebuah definisi mengatakan bahwa strategi merupakan sebuah sarana bersama yang memiliki tujuan untuk jangka panjang untuk dicapai. Strategi bisnis itu sendiri dapat berupa penyebaran geografis, diversifikasi, akuisisi, kemudian pengembangan produk, penetrasi pasar, rasionalisasi karyawan, likuidasi, serta usaha patungan (*joint venture*) (David, 2011). Definisi lain menyebutkan bahwa strategi merupakan rencana yang menyeluruh dan lengkap guna mencapai tujuan dari sebuah organisasi atau kelompok. Tidak hanya untuk pencapaian tujuan, strategi juga memiliki tujuan untuk keberlangsungan dari organisasi itu sendiri (Griffin, 2004).

Beberapa strategi penting yang efektif dalam membuat sebuah bisnis startup untuk bertahan (Desra, 2022), yaitu:

- a. Mempunyai rencana yang optimal.
- b. Dapat mengikuti perubahan dari konsumen.

- c. Mengutamakan pelayanan kepada konsumen.
- d. Melakukan inovasi teknologi.
- e. Memiliki tim yang produktif dan kompeten.
- f. Bekerjasama dengan mitra yang tepat.
- g. Berani untuk menghadapi risiko.
- h. Efisiensi.
- i. Proses otomatis.

2.5 Software Development

Pengembangan perangkat lunak merupakan salah satu jenis proyek teknologi yang memiliki fokus pada pembuatan dan pengembangan perangkat lunak. Didefinisikan secara prinsip, tujuan dari metodologi pengembangan perangkat lunak adalah untuk membantu dalam membuat sebuah perangkat lunak yang memiliki kualitas. Disebutkan bahwa sebuah model proses perangkat lunak merupakan representasi abstrak dari sebuah proses. Menurut O'Brien, SDLC merupakan sebuah metodologi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, pemeliharaan, serta penggunaan sistem informasi (Afrianti, 2021).



Gambar 2.2 *Software Development Life Cycle* (Gamelab.id, 2022)

2.6 *Agile Development Methods*

Definisi dari *Agile* adalah sebuah keahlian untuk membuat serta menanggapi sebuah perubahan dalam lingkup lingkungan ketidakpastian. Sedangkan *Agile Developments Methods* sendiri adalah sebuah ungkapan untuk sebuah kerangka kerja pengembangan kerangka kerja atau metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan nilai-nilai serta prinsip-prinsip yang ditetapkan dalam manifesto untuk pengembangan Agile sebagai dasarnya (Adani, 2023). Kemudian, lebih lanjutnya *Agile Software Development* dapat didefinisikan sebagai sekumpulan cara atau metode pengembangan perangkat lunak yang mempunyai dasar iteratif serta incremental, yang memiliki arti bahwa syarat dan solusi dapat berubah dengan kolaborasi antara *cross functional team* dan *self organizing* (Pressman, 2010). *Agile Software Development* dapat juga dikatakan sebagai metodologi pengembangan perangkat lunak yang pada proses implementasinya dilakukan secara iteratif (berulang) dengan tujuh aturan serta solusi yang telah disepakati dilaksanakan dengan kolaborasi antar anggota tim yang terstruktur (Adani, 2020).

Metode *Agile* sendiri adalah metode yang digunakan dalam pengembangan incremental yang berfokus pada suatu perkembangan yang bersifat cepat, perilisan perangkat lunak yang bertahap, meminimalisir *overhead* proses, mengeluarkan kode yang memiliki kualitas tinggi, serta keterlibatan pengguna secara langsung pada proses pengembangannya (Sommerville, 2011). *Agile* sendiri mendorong untuk perencanaan yang adaptif, pendekatan bersifat berulang yang memiliki sifat *time-boxed* dan fleksibel serta tanggap dalam menanggapi sebuah perubahan. Sebenarnya tidak ada definisi pasti mengenai metode *Agile*, sebagian besar definisi dari metode *Agile* memiliki dasar atau landasan yang hampir sama dengan penerapan yang bervariasi dan beberapa memiliki tujuan tertentu dengan metode berbeda (J Shore et al, 2008). *Agile* memiliki fokus kepada orang yang melaksanakan pekerjaan serta bagaimana kerjasama yang mereka lakukan. Selain itu, terdapat fokus lain pada metode *Agile* terletak pada kolaborasi serta organisir pada tim yang mengadopsi *Agile* (Watenpaugh, 2019).

Nilai terpenting dari *Agile Development Methods* adalah membuat kemungkinan untuk sebuah tim dalam mengambil keputusan dengan cepat, kemungkinan prediksi yang baik dan berkualitas, dan memiliki nilai potensi yang baik dalam menangani perubahan yang terjadi. Umumnya proyek skala kecil serta proyek yang ditangani oleh sebuah tim kecil cocok untuk menggunakan *Agile Development Methods* (Beon Intermedia, 2020). Disebutkan bahwa *Agile Development Methods* memiliki prinsip-prinsip dalam pelaksanaannya yang disebut “The Agile

Manifesto” yang terdiri oleh 12 prinsip utama (Hohl et al., 2018). Prinsip-prinsip tersebut dapat dilihat pada table 2.3.

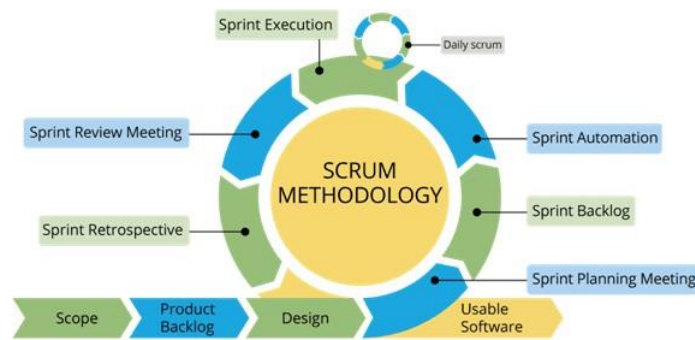
Tabel 2.2 Prinsip-prinsip Metode Agile

No	Prinsip Utama Agile
1	Menjadikan kepuasan klien sebagai prioritas utama untuk menghasilkan produk yang berkualitas.
2	Dapat menerima perubahan sesuai kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangannya.
3	Membuat dan menghasilkan sebuah produk berupa <i>software</i> dengan jangka waktu yang singkat, namun kualitas tetap teruji.
4	Selama proyek berlangsung harus terjadi sebuah kerjasama yang baik antara dua belah pihak yaitu pihak pengembang perangkat lunak dengan pihak investor.
5	Menciptakan suasana lingkungan berisi anggota yang memiliki motivasi tinggi guna menyelesaikan proyek secara efektif dan efisien.
6	Dalam proses pengembangan perangkat lunak, dibutuhkan komunikasi secara langsung.
7	Dukungan dari pihak-pihak seperti investor, pengguna, serta <i>developer</i> dapat membantu metode <i>Agile</i> dalam mengembangkan <i>software</i> secara berkelanjutan.
8	Dalam mengembangkan <i>software</i> dengan metode <i>Agile</i> , keunggulan teknis menjadi salah satu keutamaannya.
9	Kesederhanaan juga menjadi salah satu hal penting dalam <i>Agile</i> , dikarenakan dapat memaksimalkan sebuah sumber daya yang ada.
10	Segala kebutuhan baik dari segi arsitektur serta <i>software</i> sendiri sangat bergantung pada manajemen tim <i>developer</i> .
11	Setiap tim pengembang melakukan evaluasi diri secara berkala untuk lebih efektif dan mengatur pola kerja yang mereka lakukan.
12	Memaksimalkan sumber daya yang dimiliki.

2.6.1 Scrum Methodology

Dalam penggunaannya, *Agile* memiliki beberapa turunan kerangka kerja yang salah satunya adalah *Scrum*. *Scrum* sering digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak (Tohirin et al., 2020). *Scrum* merupakan sebuah metodologi ataupun kerangka kerja terstruktur

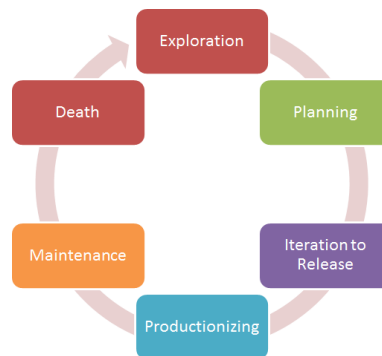
dalam mengembangkan sebuah produk atau perangkat lunak yang bersifat kompleks (Kundang K Juman, 2018). Pengerjaan perangkat lunak dengan *Scrum* terdiri dari beberapa *sprints*. Metode *Scrum* diawali dengan pembahasan sebuah proyek oleh *Product Owner* dengan *Stakeholder* yang bersangkutan yang kemudian dibentuklah sebuah *Scrum Master* dan *Team Development* Seperti yang tertera pada Gambar 2.3. *Scrum* terdiri dari sebuah tim dengan beberapa anggota yang memiliki peran dan tugasnya atau pekerjaannya masing-masing. Tim ini bersifat fleksibel dan dituntut untuk dapat beradaptasi. Kemudian, tiap komponen dari kerangka kerja tersebut juga memiliki tujuan tertentu dan bersifat penting untuk keberhasilan dari penggunaan *Scrum* sebagai metode yang dipilih.



Gambar 2.3 *Scrum Methodology* (Korkut, 2023)

2.6.2 *Extreme Programming (XP)*

Extreme Programming (XP) merupakan salah satu metode *Agile* yang lebih berfokus pada aspek teknis pengembangan perangkat lunak. *Extreme Programming* merupakan metode pengembangan sebuah perangkat lunak yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kualitas dari perangkat lunak serta tanggap pada perubahan sesuai kebutuhan dari klien (Pressman, 2009). Pada pelaksanaan *XP*, tim pengembang diharuskan untuk keluar dari zona nyaman mereka dari biasanya dan lebih keras dari penggunaan metode lainnya, oleh sebab itu disebut dengan kata “*extreme*”. Proses pelaksanaan *XP* dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. *Extreme Programming* (Michael, 2015)

2.6.3 *Lean Software Development (LSD)*

Lean Software Development (LSD) merupakan proses *engineering* atau pengembangan *software* yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak dengan kualitas tinggi dan memastikan tidak adanya kegagalan dalam penggunaan perangkat lunak tersebut (Novina, 2014). Pada penggunaan LSD juga memungkinkan *startup* untuk meminimalisir biaya yang dikeluarkan namun tetap bersifat responsif dengan kebutuhan produk. Alur pelaksanaan LSD dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. *Lean Software Development* (Instinctools.com, 2017)

2.6.4 *Crystal*

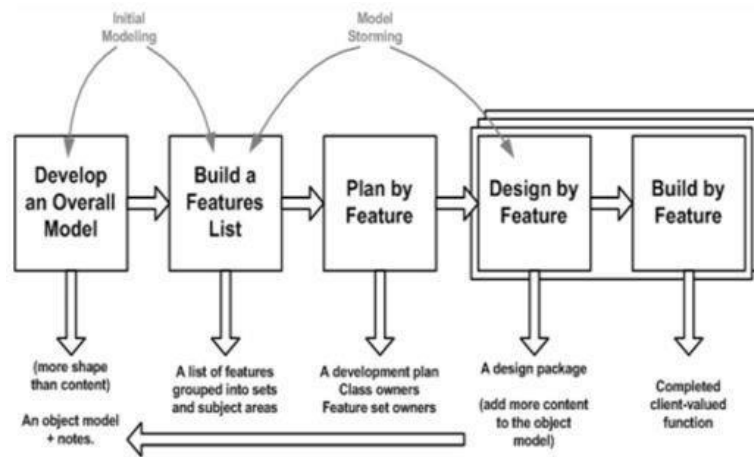
Crystal merupakan salah satu variasi dari metode *Agile* yang mengembangkan produk dengan kondisi tim sebagai pertimbangan utama. Metode *Crystal* berfokus pada individu serta interaksi individu tersebut. Hubungan antar tim dan simbiosis yang dilakukan oleh anggota tim mempunyai dampak yang besar terhadap *project* yang dikembangkan. Terdapat 7 ciri utama dari metode *Crystal* (Kundang, 2013), yaitu:

- a. *Frequent Delivery*, perangkapan atau iterasi berdasarkan perilsan dari perangkat lunak. Waktu rilis atau peluncuran berdasarkan jangka waktu dari proyek.
- b. *Reflective Improvement*, yaitu tidak mempedulikan seberapa buruk hasil dari produk karena beranggapan bahwa akan selalu ada ruang untuk meningkatkan produk menjadi lebih baik dan memberikan umpan balik apakah proses berjalan sesuai dengan rencana.
- c. *Osmotic Communication*, memiliki dan melibatkan semua anggota tim dengan semangat yang sama dan mampu bekerja sama memungkinkan untuk memperoleh informasi yang sangat berharga dan penting untuk pengembangan produk tanpa harus sengaja dalam pembahasan suatu masalah. Hal ini dapat disebut dengan penyerapan informasi dalam *osmotic communication*.
- d. *Personal Safety*, dalam metode *Crystal* sangat terbuka, memberikan kesempatan, serta kebebasan untuk anggota tim untuk memberikan saran dan ide untuk pengembangan. Maka, pada metode ini memberikan rasa yang aman dan terbuka dalam antar individu dalam tim.
- e. *Focus*, tiap anggota tim tahu apa yang harus dilakukan serta tiap anggota fokus untuk melakukan tugas mereka. Anggota tim juga harus fokus dengan apa yang mereka tuju.
- f. *Easy Access to Expert Users*, menjaga komunikasi agar meminimalisir adanya *misscommunication* serta memperoleh umpan balik yang rutin dari pengguna. Kemudian adanya seorang yang ahli untuk dapat menjawab pertanyaan dan memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh anggota tim.
- g. *Agile Technical Environment with Automateed Test*, pada *Crystal* dilakukan pengujian secara otomatis, melakukan manajemen konfigurasi serta spesifik pada integrasi alat untuk dapat mendeteksi kesalahan. Kemudian, ide yang menjadi latar dari hal ini harus terintegrasi.

2.6.5 Feature Driven Development (FDD)

Umumnya, FDD mempunyai target berskala kecil mirip dengan metode *Scrum* yang anggota tim akan mengerjakan satu fitur spesifik. Perbedaannya berada pada jangka waktu pengerjaannya yang lebih pendek dibandingkan dengan metode *Scrum* (Info.populix.co, 2021). FDD juga menggunakan proses yang iteratif dalam suatu pekerjaan, namun hanya dalam waktu 2-10 hari (Digitalskola, 2022). Dalam melakukan FDD setiap proses dilakukan penilaian serta

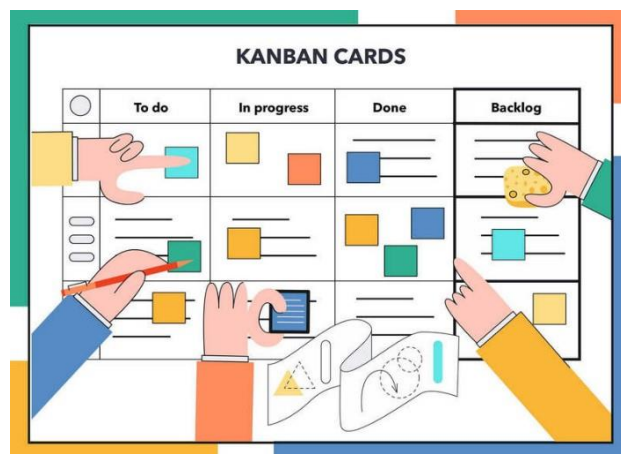
terukur untuk para pengembangnya. Proses pengerjaan menggunakan FDD tertera pada gambar 2.6.



Gambar 2.6 *Feature Driven Development* (S.R. Palmer & J.M. Felsing)

2.6.6 Kanban

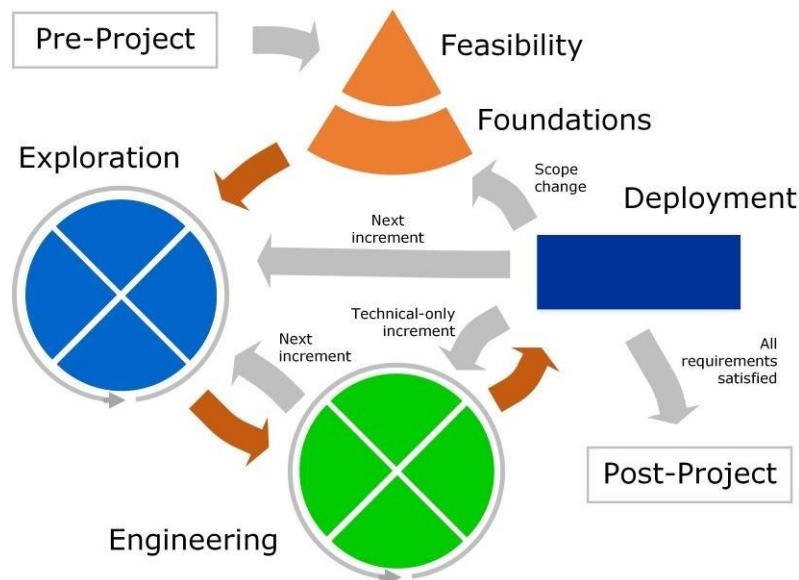
Kanban merupakan salah satu metode *Agile* yang prosesnya dilakukan secara visual dengan memvisualisasikan kerangka kerja. Hal ini bertujuan agar aktivitas alur kerja lebih dapat dipantau serta ditinjau oleh anggota tim. Perusahaan Toyota adalah perusahaan yang mempopulerkan metode Kanban. Metode Kanban dapat membantu tim pengembang dalam mengurangi atau mengeliminasi hal-hal yang tidak diperlukan untuk dapat mencapai hasil yang diinginkan secara maksimal (Tedja, 2021). Metode ini memiliki Kanban *boards* yang cukup efektif untuk memecahkan suatu masalah. Board ini memiliki tiga buah kolom yang bertuliskan “*requested*”, “*in progress*”, dan “*done*”. Kanban *boards* dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. Kanban *Boards* (Sergeev, 2016)

2.6.7 Dynamic System Development Method (DSDM)

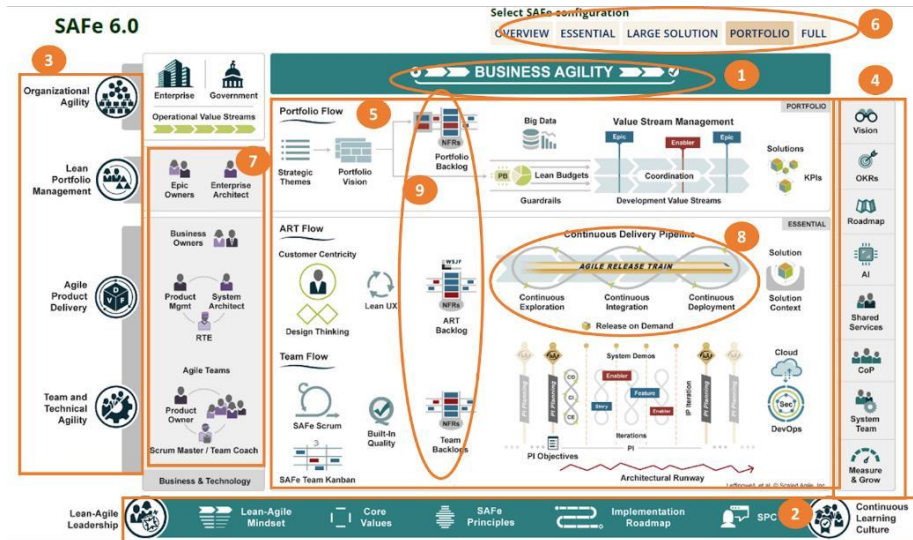
Dynamic System Development Method (DSDM) adalah sebuah *framework* pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan iteratif (berulang) serta inkremental. DSDM sendiri mencakup prinsip-prinsip dari *Agile* (Ardiaz, 2018). DSDM memberikan fasilitas untuk mengembangkan fungsionalitas dengan lebih efisien dan efektif untuk memenuhi kebutuhan dari sebuah proyek. DSDM dikembangkan dengan 5 tahap atau *DSDM Life Cycle* yaitu diawali dengan tahap *feasibility study*, kemudian *business study*, yang kemudian dilanjutkan dengan tiga tahap yang berulang yaitu *functional model iteration*, *design and build iteration*, dan *implementation* (Binus.ac.id, 2020). Untuk lebih jelas, tahap dari DSDM dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2.8 *Dynamic System Development Method* (Tigosoftware.com, 2022)

2.6.8 Scaled Agile Framework (SAFe)

Scaled Agile Framework (SAFe) merupakan salah satu variasi metode *Agile* yang tepat untuk diterapkan pada perusahaan atau *startup* yang sudah besar atau perusahaan yang sudah memiliki banyak bagian/divisi (Wisnu, 2023). SAFe metode yang digunakan untuk tujuan meningkatkan semua proses bisnis, bukan hanya pada bagian IT. SAFe membuat kolaborasi tiap antar divisi tersebut menjadi lebih efektif, fleksibel, dan efisien (Haekal, 2021). Untuk lebih jelas mengenai tahap dari SAFe, dapat dilihat pada gambar 2.9.



Gambar 2.9 Scaled Agile Framework (Scaledagileframework.com, 2023)

2.7 Perbandingan Metode Agile

Seperti yang diketahui bahwa *Agile* sendiri memiliki beberapa metode yang telah dijelaskan sebelumnya. Setiap Startup akan memilih metode apa yang paling tepat untuk mengembangkan produknya. Memilih metode yang tepat sangat penting untuk memaksimalkan hasil dari produk sesuai dengan kebutuhan produk itu sendiri. Ada beberapa metode *Agile* yang umum digunakan oleh perusahaan seperti *Crystal*, *Scrum*, *DSDM*, *FDD*, dan *XP*. Perbandingan metode beberapa sampel metode *Agile* dapat dilihat pada tabel 2.2 (David F. et al, 2010).

Tabel 2.3 Perbandingan Variasi Metode Agile (David F. et al, 2010)

Metode	Kolaborasi	Teamwork	Working Software	Kemampuan Beradaptasi
<i>Crystal</i>	Interaksi desain	<i>Standup</i> harian	<i>Frequent delivery</i>	<i>Blitz planning</i>
<i>Scrum</i>	<i>Review sprint</i>	<i>Standup</i> harian	<i>Sprint</i> 30 hari	<i>Sprint planning</i>
<i>DSDM</i>	Keterlibatan pengguna	<i>Meeting</i> harian	Iterasi	<i>Feasability study</i>
<i>FDD</i>	Panduan <i>domain</i>	Fitur tim	Pengembangan fitur	<i>Feature planning</i>
<i>XP</i>	<i>Customer</i> langsung	<i>Pair programming</i>	Iterasi 14 hari	<i>Release planning</i>

2.8 Kelebihan Metode Agile

Metode *Agile* memiliki banyak keunggulan dibandingkan metode pengembangan aplikasi lainnya, salah satu keunggulan dari metode *Agile* sendiri terletak pada ketanggapan dalam menghadapi perubahan serta keterlibatan konsumen dalam prosesnya. Hal tersebut membuat metode *Agile* lebih sering digunakan oleh perusahaan *startup* sebagai metode pengembangan perangkat lunaknya. 12 prinsip utama *Agile* mencerminkan bagaimana metode tersebut berjalan dalam pengembangan sebuah perangkat lunak, bahkan dapat dikatakan bahwa prinsip-prinsip tersebut menjadi nilai lebih dari metode *Agile* sendiri. Berikut dibawah ini adalah beberapa poin mengenai kelebihan metode *Agile*, antara lain:

- a. Proyek yang mengadopsi metode *Agile* dapat dirilis atau diluncurkan dengan lebih cepat.
- b. Proyek akan lebih tanggap terhadap perubahan yang terjadi serta menyesuaikan kebutuhan dari penggunaanya atau bersifat fleksibel.
- c. Interaksi antara *client/customer* dengan *developer* yang akan lebih intens karena pada adopsi metode *Agile client* akan terlibat langsung dengan keberlangsungan proyek.
- d. Tim akan bekerja dengan kecepatan yang stabil dan dapat mengefisiensi waktu pengerjaan karena umumnya *Agile* memiliki jangka waktu yang telah ditetapkan.
- e. Tim juga dapat memonitor, mengevaluasi, serta melakukan analisis mengenai tingkat keberhasilan dari proyek ataupun produk itu sendiri.
- f. Pengerjaan proyek yang dapat dibagi menjadi beberapa tim atau tim parsial hingga dapat berfokus terhadap bagiannya masing-masing.
- g. Umpan balik yang dapat diberikan secara efektif, konstan, dan cepat hingga dapat diperbaiki serta dikembangkan lagi dalam waktu yang singkat.

2.9 Kajian Pustaka

Peneliti melakukan kajian pustaka pada penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dan korelasi dengan penelitian yang sedang dilakukan. Kajian pustaka pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan informasi dan membahas hal yang terkait dengan proses perangkat lunak yang menggunakan metode *Agile*. Berikut merupakan beberapa penelitian mengenai metode *Agile* yang ditunjukkan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun	Hasil & Kesimpulan
1.	“Adaptasi Metode <i>Agile Scrum</i> Menggunakan Taiga (Studi Kasus: Pengembangan Sistem Informasi Jabatan Fungsional)”	Soultan Faiz	2022	<ul style="list-style-type: none"> • Alat bantu manajemen proyek yang menggunakan <i>Agile Scrum</i> dapat menggunakan <i>Project Management Tool</i> Taiga dengan memanfaatkan fitur <i>backlog</i>, <i>user story</i>, serta <i>task</i>. • Pada pengerjaan SIJABFUNG hanya menggunakan <i>Agile scrum</i> pada proses pengembangan perangkat lunak yang diimplementasikan sesuai dengan pedoman <i>Scrum</i> (tidak menyesuaikan panduan resmi <i>Agile Scrum</i>).
2.	“Tantangan Adopsi <i>Agile</i> di Perguruan Tinggi di Indonesia: Studi Kasus Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia”	Sujono, S.Kom	2020	<ul style="list-style-type: none"> • Proyek yang menggunakan metode <i>Agile</i> hampir empat kali untuk tingkat keberhasilannya dibandingkan dengan <i>Waterfall</i>. • Tantangan ditemukan berbeda-beda tiap organisasinya. • Tantangan metode <i>Agile</i> terbagi menjadi kelompok L1 dan L2 yaitu: 1) Faktor Individu yang mencakup overkomitmen, kerjasama dalam kelompok, serta pengalaman, 2) Faktor organisasi yang meliputi rekognisi, kualitas, sumber daya, tunjangan manajemen, budaya organisasi atau kelompok, serta struktur dari organisasi itu sendiri, 3) Faktor teknologi seperti keuntungan yang relatif, kompleksitas, serta kompatibilitas.

3.	“ <i>Evaluation of Agile Software Development Methodologies and its Applications</i> ”	Mayuresh Sudhir Nazare	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Metode tradisional semakin ditinggalkan karena tidak lagi efektif untuk digunakan sebagai metode pengembangan sebuah aplikasi. • Pedoman salah satu metode <i>Agile</i> yaitu <i>Scrum</i> cukup efektif untuk digunakan. • <i>Scrum</i> merupakan metode yang fleksibel, dengan <i>sprint</i> yang lebih panjang, dan popularitasnya yang meningkat. • <i>Agile</i> didefinisikan sebagai pendekatan yang sistematis dan terukur untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak.
4.	“ <i>An Examination and Evaluation of Agile Methodologies for Systems Development</i> ”	Kasra Madadipouya	2015	<ul style="list-style-type: none"> • Metode <i>Agile</i> merupakan jawaban dari kebutuhan lingkungan bisnis pada saat ini. • Metode <i>Agile</i> menawarkan strategi pengembangan yang cepat untuk perangkat lunak dengan tingkat yang lebih tinggi dari segi kualitas, kinerja, serta pengendalian produk. • Metode <i>Agile</i> berhasil dalam memenuhi kebutuhan pengembang lebih dari metode tradisional lainnya. • Metode <i>Agile</i> menjadikan klien sebagai bagian dari tim, hal ini membuat klien mengetahui perkembangan dari progressnya. • Batasan dari penggunaan metode <i>Agile</i> adalah metode <i>Agile</i> menjadi kurang efektif jika digunakan untuk pengembangan proyek dengan skala besar.

Setelah melakukan tinjauan pada penelitian terkait mengatakan bahwa metode *Agile* menjadi salah satu metode yang efektif untuk menggantikan metode tradisional dalam mengembangkan produk. Beberapa penelitian terkait juga menyebutkan bahwa metode *Agile* merupakan metode yang bersifat fleksibel. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Sujono (2020) yang mengatakan bahwa penggunaan metode *Agile* dalam menyelesaikan proses pengembangan perangkat lunak lebih cepat, mudah, efektif, dan meningkatkan fleksibilitas. *Scrum* dianggap sesuai dengan pekerjaan atau pengembangan yang lebih cepat untuk selesai. Kemudian, penelitian oleh Nazare (2019) juga menyebutkan mengenai fleksibilitas dalam menggunakan metode *Agile*. Penelitian oleh Kasra (2015) menyebutkan bahwa metode *Agile* memiliki keuntungan seperti sifatnya yang fleksibel dan termanajemen untuk setiap timnya dibandingkan metode tradisional lainnya. Oleh sebab itu, dari penelitian terkait dapat disimpulkan bahwa metode *Agile* merupakan metode yang lebih efektif karena salah satu keuntungan dari penggunaan metode *Agile* adalah fleksibilitasnya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah pendekatan metode kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, studi literatur, serta studi kasus terhadap 4 perusahaan *startup*. Metode kualitatif dipilih karena metode ini mendukung dan membantu penulis dalam melakukan pengamatan permasalahan baik dari objek atau subjek dalam penelitian ini.

Penelitian kualitatif disebutkan sebagai penelitian yang memiliki tujuan untuk memahami sebuah fenomena yang terjadi pada sebuah subjek penelitian seperti persepsi, perilaku, tindakan, motivasi, serta hal lain secara holistik dan dengan cara mendeskripsikan dalam bahasa atau rangkaian kata-kata pada suatu konteks yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moelong, 2016). Kemudian, Bogdan dan Taylor (Moelong, 2006) menyebutkan bahwa metode kualitatif sebagai metode penelitian yang akan menghasilkan data deskriptif yang berbentuk secara tertulis dalam kata-kata maupun lisan serta perilaku dari orang yang diteliti.

Metode kualitatif merupakan metode yang tepat dalam melakukan penelitian dalam mendapatkan data secara mendalam dari sasaran yang telah penulis lakukan. Metode ini akan memberikan banyak informasi mengenai metode pengembangan perangkat lunak oleh *startup*. Informasi yang didapatkan akan dianalisis dan diteliti lebih lanjut menggunakan teknik pengumpulan data dari pendekatan kualitatif.

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian dapat dikatakan sebagai sumber data. Pada penelitian kualitatif, tidak menggunakan populasi dan sampel seperti yang digunakan pada penelitian kuantitatif. Hal ini karena penelitian kualitatif mengangkat permasalahan dari keberadaan individu ataupun sekelompok orang dalam organisasi maupun situasi sosial lainnya yang berlaku pada situasi sosial tersebut. Sebelum menentukan subjek penelitian, terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi calon informan, kriteria tersebut terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Subjek Penelitian

No	Kriteria Subjek Penelitian
1	Bekerja pada sebuah <i>startup</i> (<i>Founder/Co-Founder/Developer/System Analyst/IT Support/lainnya</i> yang bekerja pada bidang <i>IT</i>).
2	Paham akan teknologi digital atau metode pengembangan perangkat lunak.
3	Terlibat langsung pada penerapan metode <i>Agile</i> .

Subjek penelitian dari kualitatif sering disebut dengan informan. Pada penelitian ini, ada beberapa informan yang dapat menjadi sumber data yang diperlukan untuk mendapatkan informasi yang akurat. Peneliti menargetkan untuk mendapatkan minimal 3 *startup* dengan ekspektasi bahwa tiga *startup* tersebut merupakan jumlah minimal dalam pengambilan data dan untuk membandingkannya. Informan tersebut dipilih berdasarkan ketentuan dari topik penelitian yang dibahas. Daftar informan tersebut terdapat pada tabel 3.1 Daftar Informan dalam Penelitian.

Tabel 3.2 Daftar Informan dalam Penelitian

No	Nama	Nama Start Up	Posisi
1	Andi Ryvaldo	E-Fishery	<i>Quality Assurances</i>
2	Raihan Rafid	PVG Indonesia	<i>Full-stack Developer</i>
3	Faiq Dhimas	Tokopedia	<i>Software Engineer</i>
4	Muhammad Hendra Sunarya	Incertificate	<i>Founder</i>

Kemudian, objek penelitian dapat dikatakan sebagai titik perhatian atau fokus dari suatu penelitian kualitatif. Objek penelitian merupakan sebuah sasaran ilmiah yang memiliki tujuan untuk memperoleh data yang dapat diolah menjadi sebuah informasi yang dapat diambil kesimpulannya. Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitiannya adalah metode pengembangan aplikasi ataupun website yang digunakan oleh sebuah *startup*.

Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah metode pengembangan yang digunakan oleh sebuah *startup* terutama metode *Agile*. Peneliti akan meneliti cara penerapan *startup* tersebut menggunakan metode pengembangan yang digunakan. Selain itu, peneliti akan menganalisa dan mengevaluasi penerapan metode *Agile* pada *startup* tersebut.

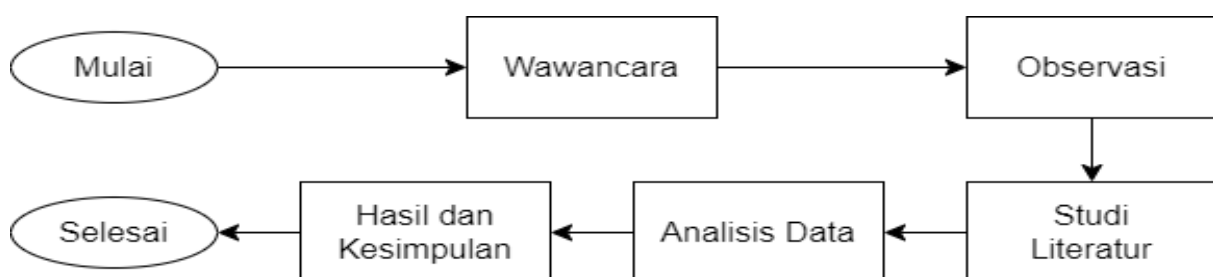
3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah sebuah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data penelitian dari sumber data. Kemudian, teknik pengumpulan data dapat dikatakan sebagai sebuah kewajiban dalam penelitian karena teknik pengumpulan data akan digunakan sebagai dasar dalam menyusun sebuah instrumen penelitian. Peneliti merupakan alat untuk merekam data yang akan diolah menjadi sebuah informasi selama penelitian berlangsung. Peneliti akan langsung terjun ke lapangan untuk melakukan pencarian dan pengumpulan data yang diperlukan dalam sebuah penelitian tersebut.

Pada penelitian ini penulis menggunakan 3 teknik pengumpulan data yaitu Observasi, wawancara startup, dan studi literatur. Teknik tersebut dilakukan untuk mendapatkan data yang valid agar dipertanggungjawabkan kebenarannya yang mana data tersebut akan diteliti dan dijadikan sebuah informasi. Dalam penelitian kualitatif, kualitas sebuah riset sangat bergantung pada kualitas serta kelengkapan dari data yang didapat dan dihasilkan. Pertanyaan dari kualitatif tidak jauh dari apa, siapa, dimana, kapan, dan bagaimana.

3.4 Alur Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh penulis merupakan penelitian kualitatif untuk mendapatkan data dan informasi mengenai penggunaan metode *Agile* pada beberapa *startup* untuk dapat melakukan evaluasi dari penggunaan metode *Agile* tersebut. Tahapan penelitian dilakukan sebagaimana gambar 3.3.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.4.1 Observasi

Penulis melakukan observasi kepada *startup* yang sudah memenuhi kriteria dari penelitian ini. Sangadji dan Sopiah mengatakan observasi adalah suatu pengamatan atau teknik yang dilakukan dengan melaksanakan suatu pengamatan yang teliti serta pencatatan yang sistematis (Husnul Khaatimah, 2017). Oleh karena itu, penulis melakukan observasi kepada salah satu

Startup yang menjadi sasaran dari penelitian ini karena penulis ingin mengamati secara langsung penerapan dari metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan oleh *startup* tersebut.

Observasi dilakukan pada salah satu dari 4 *startup* yang memenuhi kriteria yaitu Incertificate yang berada di Banjarmasin. Observasi dilakukan oleh penulis untuk melihat secara langsung bagaimana penerapan metode *Agile* oleh Incertificate. Peneliti akan memperhatikan beberapa hal yang akan menjadi fokus penelitian ini seperti bagaimana Incertificate menjalankan proses dari metode *Agile*, tugas masing-masing tiap anggota tim, dan *tools* yang digunakan secara langsung. Observasi pada Incertificate berlangsung pada tanggal 7 Oktober 2023 hingga 8 Oktober 2023.

3.4.2 Wawancara Startup

Wawancara dilakukan oleh penulis dengan tujuan untuk mendapatkan data yang akurat. Moelong mengatakan bahwa wawancara merupakan percakapan yang mempunyai tujuan tertentu yang dilakukan antara dua belah pihak, yaitu antara pewawancara yang akan memberikan pertanyaan dan narasumber yang akan memberikan jawaban dari pertanyaan pewawancara (Sciences, 2016). Teknik wawancara merupakan suatu teknik dalam mengumpulkan data yang penting untuk membantuk peneliti mendapatkan informasi secara mendalam serta dapat memahami suatu permasalahan (Mita, 2015). Wawancara pada penelitian ini dilaksanakan secara berkala sesuai dengan kebutuhan penelitian dan pengerjaan sebuah proyek dari *startup* tersebut. Wawancara ini dilakukan secara semi-terstruktur. Alasan penulis melakukan wawancara secara semi-terstruktur karena akan adanya pertanyaan baru sesuai dengan jawaban dari narasumber. Hal ini juga dilakukan untuk menggali informasi yang lebih mendalam mengenai metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan oleh *startup* tersebut.

Wawancara akan dilakukan kepada narasumber yang menjadi perwakilan dari *startup* yang sudah memenuhi kriteria dari penelitian ini. Beberapa wawancara dilakukan secara daring via Zoom, hal ini dilakukan kepada Startup yang berlokasi jauh dari domisili penulis. Selain dilakukan secara daring, ada juga wawancara yang dilakukan secara luring apabila lokasi *startup* tidak jauh dari jangkauan penulis. Wawancara yang dilakukan oleh peneliti meliputi beberapa pertanyaan mengenai metode pengembangan yang digunakan oleh startup tersebut. Berikut pertanyaan dari wawancara yang peneliti lakukan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pertanyaan Wawancara Penelitian

No	Pertanyaan Wawancara	Tujuan Pertanyaan
1	Apakah nama <i>Startup</i> tempat anda bekerja?	Identitas <i>startup</i>
2	Bergerak pada bidang apakah <i>Startup</i> tersebut?	Identitas <i>startup</i>
3	Apakah <i>startup</i> tersebut menerapkan metode <i>Agile</i> ?	Metode Pengembangan Perangkat Lunak
4	(Jika iya) Sejak kapan <i>Startup</i> tersebut menggunakan metode <i>Agile</i> dalam mengembangkan suatu perangkat lunak?	Metode Pengembangan Perangkat Lunak
5	(Jika tidak) Metode apakah yang digunakan oleh <i>startup</i> tersebut?	Metode Pengembangan Perangkat Lunak
6	Jenis metode <i>Agile</i> apakah yang digunakan?	Metode Pengembangan Perangkat Lunak
7	Apakah dalam penerapannya metode <i>Agile</i> dikombinasikan dengan metode lainnya selain <i>Agile</i> ?	Metode Pengembangan Perangkat Lunak
8	(Jika iya) Metode apakah yang dikombinasikan dengan metode <i>Agile</i> ?	Metode Pengembangan Perangkat Lunak
9	(Jika tidak) Apakah <i>startup</i> tersebut sebelumnya pernah mengkombinasikan metode pengembangan perangkat lunak?	Metode Pengembangan Perangkat Lunak
10	(Jika iya) Bagaimana cara penerapan dari kedua metode tersebut?	Metode Pengembangan Perangkat Lunak
11	Bagaimana cara berkomunikasi antar individu dalam tim dalam pelaksanaan metode tersebut?	Metode Pengembangan Perangkat Lunak
12	Tools apa saja yang digunakan dalam penerapan metode <i>Agile</i> ?	Tools Penerapan Metode
13	Apakah ada <i>tools</i> khusus yang ditetapkan oleh <i>startup</i> tersebut saat menerapkan metode <i>Agile</i> ?	Tools Penerapan Metode
14	Bagaimana cara penerapan <i>tools</i> tersebut?	Tools Penerapan Metode
15	Apakah ada role khusus pada tiap tahap metode <i>Agile</i> ? Jika ada, apakah role tersebut dan apa tugasnya?	Penerapan Metode <i>Agile</i>
16	Apakah <i>startup</i> tersebut menambahkan investasi lain dalam menerapkan metode <i>Agile</i> ? (Contohnya seperti	Penerapan Metode <i>Agile</i>

	menggunakan jasa lainnya seperti <i>outlayer</i> tim yang kemudian dibutuhkan untuk memenuhi beberapa proses penerapan metode <i>agile</i>)	
17	Setelah menggunakan metode tersebut, apa kelebihan yang terlihat dari penggunaan metode tersebut?	Dampak Metode <i>Agile</i>
18	Setelah menggunakan metode tersebut, apa kekurangan yang terlihat dari penggunaan metode tersebut?	Dampak Metode <i>Agile</i>
19	Bagaimana perkembangan <i>startup</i> setelah menerapkan metode <i>Agile</i> ?	Dampak Metode <i>Agile</i>
20	Apa sajakah hal yang menurut anda harus dievaluasi selama menggunakan metode tersebut?	Dampak Metode <i>Agile</i>

3.4.3 Studi Literatur

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik studi literatur dengan cara mengumpulkan beberapa jurnal, buku, serta artikel sebagai referensi dari berbagai sumber yang terpercaya mengenai metode pengembangan, metode *Agile*, *startup*, dan hal lainnya yang bersangkutan dengan penelitian ini. Studi literatur merupakan sebuah metode penelitian yang persiapannya sama dengan penelitian yang lainnya namun, sumber, referensi, dan pengumpulan data mengambil dari data pustaka, membaca, mencatat, serta mengolah kembali bahan penelitian (Melfianora, 2019). Studi literatur ini digunakan untuk dapat melengkapi data dan informasi yang diperlukan oleh peneliti. Studi literatur yang digunakan oleh penulis kebanyakan mengambil dari penelitian terdahulu yang dipublikasikan melalui internet. Jurnal-jurnal nasional dan internasional menjadi studi literatur yang paling banyak peneliti gunakan pada penelitian ini. Selain itu, beberapa artikel dari sumber terpercaya juga peneliti gunakan untuk melengkapi informasi yang dibutuhkan oleh penelitian ini.

Peneliti juga menggunakan studi literatur dengan alasan untuk mencari serta menemukan berbagai teori yang cukup relevan dan bersangkutan dengan topik dan permasalahan dari penelitian. Studi literatur juga dapat menjadi bahan rujukan hasil penelitian kedepannya serta menjadi data sekunder dari data primer dari penelitian penulis. Penulis juga menjadikan studi literatur sebagai pelengkap dari observasi dan wawancara yang dilakukan oleh penulis.

3.5 Analisis Data

Analisis data merupakan proses teknik dalam mencari serta menyusun data yang diperoleh oleh penulis dari tahap wawancara, catatan (*record*) lapangan, dan dokumentasi secara

sistematis, kemudian mengorganisasikan data menjadi beberapa kategori, lalu menjabarkannya menjadi bagian-bagian, melakukan sintesa, dan menyusunnya ke dalam pola atau rangkaian, kemudian memilih bagian yang penting yang akan diteliti dan dianalisa, dan menarik kesimpulan hingga dapat dipahami oleh penulis ataupun orang lain yang membacanya (Sugiyono, 2015).

Pada penelitian ini, penulis menggunakan analisis data deskriptif. Hal ini dikarenakan metode penelitian yang penulis lakukan adalah metode kualitatif. Teknik analisis data deskriptif cenderung digunakan oleh peneliti yang menggunakan metode kualitatif karena analisis deskriptif kualitatif akan menggambarkan secara keseluruhan serta mendalam mengenai berbagai kejadian dan fenomena yang akan diteliti. Kemudian, menurut peneliti kelebihan dari analisis data deskriptif adalah tingginya tingkat netralitas serta objektivitas dari peneliti itu sendiri. Analisis data deskriptif juga lebih luas dibanding analisis data lainnya dalam mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Adapun langkah-langkah analisis yang peneliti lakukan pada penelitian ini adalah:

- a. Mengumpulkan data serta informasi yang dibutuhkan penelitian ini mengenai gambaran adopsi metode *Agile* pada beberapa *startup* melalui teknik observasi, wawancara, dan studi literatur.
- b. Mengidentifikasi serta menganalisis secara mendalam tentang informasi yang telah diberikan oleh narasumber kepada peneliti.
- c. Membandingkan bagaimana pelaksanaan penggunaan metode *Agile* sebagai metode pengembang perangkat lunak dari segi proses, *tools*, kolaborasi, dan kerjasama antar anggota tim atau antar tim lainnya, serta kolaborasi metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan *Agile*.
- d. Melakukan evaluasi setelah menganalisis adopsi metode *Agile* oleh tim *startup* tersebut.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Konsep Keseluruhan

Saat ini, sebagian besar *startup* mengembangkan perusahaan mereka menggunakan metode *Agile*. Hal ini terjadi bukan karena tanpa alasan melainkan karena metode *Agile* yang bersifat fleksibel memudahkan developer dalam mengembangkan website ataupun aplikasi yang mereka miliki atau jalankan. Pada saat ini, diketahui bahwa metode *Agile* merupakan metode yang sangat familiar bagi sebuah *startup* dalam pengembangan perangkat lunak. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis mengenai metode pengembangan perangkat lunak khususnya metode *Agile*, penulis memilih *startup* yang menggunakan metode *Agile* pada pengembangan perangkat lunaknya. *Startup* yang dipilih juga merupakan *startup* yang sudah memenuhi kriteria. Hal yang dibahas oleh penulis adalah dampak penggunaan metode tersebut serta evaluasi dari pelaksanaannya. Penelitian ini akan meneliti empat *startup* terpilih yang menggunakan metode *Agile*. Identitas *startup* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Identitas *Startup* Penelitian

No	Nama Startup	Tahun Didirikan	Lokasi	Bidang	Jumlah Karyawan
1	PVG Indonesia	2019	Jakarta Selatan	<i>Fintech Builder</i>	80
2	eFishery	2013	Bandung	Akuakultur	±2000
3	Tokopedia	2009	Jakarta	<i>E-commerce</i>	±6000
4	Incertificate	2020	Banjarmasin	Sertifikat Online	15

4.1.1 PVG Indonesia

Pintar Ventura Group (PVG) merupakan sebuah perusahaan *fintech builder* atau *startup builder* yang memiliki tujuan untuk membantu UMKM menjadi *go-digital*. PVG dibentuk pada tahun 2019 yang artinya sudah 4 tahun bergerak dalam bidang *fintech builder* di Indonesia. CEO dari PVG adalah Vlad Ayukadev. Produk paling terkenal yang dikembangkan oleh PVG di Indonesia adalah aplikasi kasir Posy dan aplikasi pembayaran online Klikoo. Untuk

mengetahui lebih lanjut mengenai metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan oleh PVG, saya melakukan wawancara dengan perwakilan PVG yang diwakili oleh mas Rafid Raihan selaku *Full-stack Developer* pada PVG.

4.1.2 E-Fishery

e-Fishery merupakan produk dari PT Multidaya Teknologi Nusantara yang berasal dari kota Bandung. e-Fishery dibentuk pada tahun 2013 dan terus berkembang sampai saat ini. Pada tahun 2017 PT Multidaya Teknologi Nusantara meluncurkan E-FisheryFeeder Udang dengan tujuan untuk mendukung budidaya perikanan pada pembudidaya udang. Kemudian pada tahun 2020, E-Fishery meluncurkan E-FisheryPoint yang terus berkembang hingga saat ini. Pada Januari 2021, Aldi Haryoprato yang merupakan mantan CEO Gopay diangkat dan diamanahi menjadi komisaris, hal ini membuktikan perkembangan dari e-Fishery sebagai sebuah *startup* yang berkembang pesat. Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai pengembangan perangkat lunak oleh *startup* e-Fishery, penulis melakukan wawancara kepada salah satu *Quality Assurances* e-Fishery yang diwakili oleh Andry Ryvaldo.

4.1.3 Tokopedia

Tokopedia merupakan *startup e-commerce* kebanggaan Indonesia karena merupakan *startup* asli karya anak bangsa. Saat ini Tokopedia berlokasi di Tokopedia Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio, Karet Semanggi, Jakarta Selatan. Tokopedia diluncurkan pada Agustus tahun 2009 yang hanya berawal dari perusahaan kecil yang didirikan oleh William Tanuwijaya dan Leontius Alpha Edison. Hingga pada saat ini, Tokopedia terus menjadi *e-commerce* yang dipilih oleh masyarakat Indonesia. Tokopedia menjadi salah satu *e-commerce* yang dapat bersaing di antara gencaran *e-commerce* asal luar yang ada di Indonesia. Hal ini dikarenakan kepercayaan dan pelayanan yang diberikan oleh Tokopedia kepada penggunanya. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan perangkat lunak pada Tokopedia, penulis melakukan wawancara kepada Faiq Dhimas sebagai perwakilan dari Tokopedia.

4.1.4 Incertificate

Incertificate merupakan *startup* yang bergerak pada bidang layanan arsip setifikat, penerbitan sertifikat, serta pengelolaan event. Incertificate mulai beroperasi pada tahun 2020. Incertificate merupakan salah satu produk dari PT. Inovasi Informatik Sinergi. Selama 3 tahun bergerak pada layanan arsip setifikat, penerbitan sertifikat, dan pengelolaan event, Incertificate

mengalami kenaikan jumlah pengguna. Artinya pada saat ini, eksistensi dari Incertificate sudah mulai dikenal oleh masyarakat dalam penggunaan fungsinya. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan dari Incertificate, penulis melakukan wawancara dan observasi ke lokasi tempat startup Incertificate berada. Wawancara yang penulis lakukan langsung kepada *founder* dari Incertificate itu sendiri yaitu Muhammad Hendra Sunarya M. SC.

4.2 Penjabaran Data Hasil Penelitian

4.2.1 PVG Indonesia

Perusahaan pertama yang akan dibahas oleh penulis adalah PVG Indonesia. PVG Indonesia merupakan *startup* yang bergerak pada *fintech builder*. PVG Indonesia mempunyai tujuan agar UMKM di Indonesia dapat menjadi *go-digital* dengan menggunakan aplikasi *fintech* untuk menjadi aplikasi yang dapat memudahkan serta menunjang aktivitas UMKM agar lebih modern dan mengikuti perkembangan teknologi. PVG Indonesia berlokasi di Jakarta Pusat dengan jumlah karyawan pada saat ini 80 orang dengan berbagai macam posisi yang menyesuaikan kebutuhan *startup*.

Pada saat ini PVG memiliki 3 produk *fintech* yang masih terus berjalan dan berkembang. Aplikasi tersebut adalah Kyrim, Klikoo, dan Posy. Klikoo merupakan aplikasi yang mendukung untuk melakukan berbagai jenis pembayaran digital seperti *e-wallet* (OVO, LinkAja, Gopay, serta lainnya), pembayaran PDAM, PLN, serta saluran internet, dan tagihan utilitas seperti tagihan PLN serta BPJS. Pada Klikoo, PVG melakukan kerjasama dengan Maxim sebagai mitra top up saldo. Klikoo sendiri pada saat ini hanya dapat diunduh untuk android melalui Google Playstore, belum merambah untuk pengguna iOS. Kemudian aplikasi Posy, yaitu aplikasi kasir untuk restoran dan cafe yang didirikan oleh PVG pada tahun 2021. Saat ini Posy sudah dipercaya oleh lebih dari 5.000 UMKM di Indonesia. Fitur Posy sangat diperuntukan untuk UMKM dalam mengatur keuangan mereka, fitur-fitur yang disediakan seperti informasi stok tersisa, laporan penjualan, transaksi perhari, perminggu, serta perbulan, dan mencetak serta pengiriman nota kepada pelanggan melalui WhatsApp. Aplikasi terakhir yang dikembangkan oleh PVG Indonesia adalah Kyrim. Kyrim merupakan aplikasi yang memiliki fungsi untuk melakukan transfer antar bank. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang baru dikembangkan oleh PVG Indonesia dibanding 2 aplikasi terdahulunya. Setelah dijabarkan aplikasi yang dikembangkan oleh PVG Indonesia, sudah terlihat jelas bahwa mereka berfokus pada aplikasi *fintech builder*.

Informasi yang didapatkan oleh peneliti dari narasumber lainnya adalah tujuan utama dari PVG Indonesia adalah menciptakan produk *fintech* yang dapat dipahami semua orang, mudah untuk diakses, serta menciptakan aplikasi yang ramah pengguna untuk pasar B2B Indonesia. Disebutkan juga bahwa PVG ingin hadir diantara masyarakat dan pelaku UMKM dengan mengkolaborasikan teknologi modern dengan kebiasaan serta ekspektasi dari pasar tradisional. Menurut PVG Indonesia, jika UMKM di Indonesia dapat beradaptasi ke dalam digitalisasi, bisnis UMKM sendiri akan dapat meningkat lebih dari sebelumnya.

Dalam mengembangkan aplikasinya, PVG Indonesia menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Agile* yaitu *scrum*. Penggunaan metode *Agile* dilakukan semenjak 2019 atau semenjak pertama kali PVG Indonesia menciptakan aplikasi. *Agile* dipilih karena bersifat fleksibel serta kecepatan dari proses pengembangan yang dilakukan apabila menggunakan metode *Agile*. Fleksibilitas dari metode *Agile* membuat para anggota tim merasa terbantu dalam mengembangkan perangkat lunak. Hal ini dibuktikan dengan keberhasilan pengembangan aplikasi yang diciptakan oleh PVG Indonesia.

Penerapan metode *Agile* pada PVG Indonesia adalah dengan mengimplementasikan *sprint* yang akan dilakukan dalam jangka waktu yang sudah ditetapkan yaitu 2 minggu. Tahap pengimplementasiannya adalah dengan hari ke-1 dilakukan *sprint planning*, kemudian hari ke-10 pengerjaan dilakukan *sprint review* dan *sprint retrospective* oleh seluruh anggota tim kemudian dilakukan mengulang kembali melakukan *sprint planning* berikutnya. Pada *sprint planning* yang dilakukan adalah membahas apa saja yang perlu dilakukan 10 hari depan dalam mengembangkan produk dari PVG. Kemudian dilakukan *sprint review* untuk membahas hasil *sprint* mengenai *load task* yang telah dilakukan atau melakukan *review* atas *task* yang telah dilakukan. *Sprint review* biasa dilakukan atau dihadiri oleh *Scrum Master*, *Developer*, dan tim lainnya dalam satu waktu. Yang terakhir adalah melakukan *sprint retrospective* yaitu kesempatan bagi para anggota Scrum tim untuk melakukan inspeksi kepada diri sendiri saat proses *sprint* dilakukan dan membuat rencana untuk peningkatan aktivitas yang akan dilakukan pada *sprint* mendatang atau *sprint* berikutnya.

Narasumber mengatakan untuk *tools* yang mereka gunakan dalam menunjang metode pengembangan *Agile* adalah Jira, Confluence, serta Gitlab. Jira digunakan untuk membuat *backlog* untuk pusat dari rapat *sprint planning* yang dilakukan anggota tim. Tim memanfaatkan *tools* Jira untuk menyesuaikan ruang lingkup dari *sprint* itu sendiri, melakukan pengecekan kecepatan alur dari *scrum*, serta prioritas masalah ulang secara *real-time* dengan anggota tim yang lain. Kemudian, Jira juga digunakan untuk membuat papan *Scrum* yang berfungsi untuk

melakukan visualisasi semua pekerjaan yang dilakukan dalam *sprint*. Dengan papan *Scrum*, anggota tim akan lebih mudah untuk menambahkan *swimlane* untuk memisahkan *epic*, penerima tugas, mengenai proyek, dan lainnya.

Confluence digunakan anggota tim untuk melakukan kolaborasi pekerjaan. Pada Confluence, anggota tim biasanya dapat saling menambahkan komentar pada *task-task* yang dituliskan serta menambahkan catatan pada proses pekerjaan anggota tim lainnya. Hal ini, memudahkan antar anggota tim untuk dapat saling berkolaborasi dalam melakukan pekerjaan. *Tools* terakhir yang digunakan adalah GitLab. GitLab digunakan untuk menunjang pada aktivitas pengembangan perangkat lunak. GitLab digunakan pada *developer* dari PVG Indonesia untuk manajemen kode serta membagikan file lokal dengan jarak jauh dan dimana saja. Dengan *tools* GitLab, para *developer* pada PVG Indonesia sapat memantau segala perubahan kode pada file proyek mereka. Selain *tools* umum yang digunakan oleh anggota tim PVG Indonesia, mereka juga menggunakan beberapa *tools* khusus seperti self-hosted GitLab, GitLab CI, dan Kubernetes. Ringkasan dari penggunaan metode *Agile* pada PVG Indonesia dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Metode Agile pada PVG Indonesia

Metode Perangkat Lunak	Alasan Adopsi Metode Agile	Jangka Waktu Adopsi Metode	Tools	Tools Khusus	Proses Adopsi Metode
<i>Agile (Scrum)</i>	Alasan PVG Indonesia menggunakan metode <i>Scrum</i> karena kecepatan waktu yang diberikan oleh metode <i>Scrum</i> serta fleksibilitas dari <i>Scrum</i> .	2 Minggu	Jira, Confluence, GitLab	<i>Self-Hosted</i> GitLab, GitLab CI, dan Kubernetes	Mengimplementasikan Sprint dengan jangka waktu 2 minggu. <i>Sprint planning</i> dilakukan selama dihari pertama kemudian melaksanakan <i>task</i> selama 9 hari, dan di hari ke 10 dilakukan <i>sprint review</i> dan <i>sprint</i>

					<i>retrospective</i> . Kemudian diulangi lagi.
--	--	--	--	--	--

4.2.2 eFishery

Perusahaan berikutnya yang akan penulis bahas adalah eFishery, yaitu salah satu *startup* yang bergerak pada bidang budidaya perikanan atau akuakultur. eFishery merupakan produk dari PT. Multidaya Teknologi Nusantara yang berasal dari Bandung. eFishery sendiri sudah berdiri sejak 2013 dan pada saat ini sudah memiliki kurang lebih 2000 karyawan. Aplikasi eFishery didirikan oleh Gibran Huzaifah dengan tujuan membawa petani budidaya perikanan untuk dapat naik level dan lebih maju dari sebelumnya. Tiga tujuan dari eFishery ini sendiri adalah menyediakan kebutuhan pangan dunia melalui bidang akuakultur, menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan fundamental pada akuakultur, dan untuk mengurangi atau meminimalisir kesenjangan sosial serta ekonomi dengan ekonomi digital yang bersifat inklusif. Saat ini e-Fishery resmi menyandang status *Unicorn* yang berarti memiliki valuasi hingga US\$ 1 miliar. Padahal awal didirikannya eFishery tidak berfokus atau bertujuan untuk mencapai status Unicorn dan hanya berfokus kepada *value* eFishery yang disajikan untuk masyarakat yang ingin bergabung dengan bisnis eFishery.

Pada saat ini, eFishery menjadi salah satu perusahaan terbesar dalam bidang akuakultur di dunia. Alasan kuatnya adalah karena aplikasi ini memang didirikan lebih awal dibandingkan aplikasi serupa atau aplikasi pesaingnya. eFishery juga terus berevolusi menjadi sebuah perusahaan *Aquaculture Intelligence* pertama yang ada di Indonesia. Kemudian, fitur eFishery terus dikembangkan dan berinovasi menyesuaikan kebutuhan penggunanya. Salah satu inovasinya adalah *smart feeder* yaitu fitur untuk memberikan pakan secara otomatis yang mampu dalam mencatat data pemberian pakan hingga pertumbuhan ikan. Saat ini ada aplikasi lain dari eFishery yang bernama eFisheryKu, yaitu sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai pendamping pembudidaya ikan dari awal proses budidaya hingga akhir proses. Tujuan dari

lahirnya eFisheryKu adalah untuk dapat mengurangi dan meminimalisir permasalahan yang dihadapi oleh pembudidaya ikan.

eFisheryKu menyediakan program Kasih, Bayar Nanti (Kabayan) yang memungkinkan untuk melakukan pembelian pakan ikan dengan menerapkan metode pembayaran “*pay later*”. Hal ini diharapkan untuk memberikan sebuah keringanan dari sisi modal sebelum melakukan panen. Kemudian, eFisheryKu juga mempunyai fitur jual beli ikan dengan sistem lelang untuk menjual hasil panen mereka. Hingga pada saat ini, sudah terdapat lebih dari 13.000 pembudidaya yang bergabung eFishery dalam mengembangkan usaha mereka. Hal ini menandakan bahwa aplikasi eFishery sudah memiliki kepercayaan oleh masyarakat di Indonesia.

Dalam pengembangan aplikasi eFishery, tim dari PT. Multidaya Teknologi Nusantara menggunakan metode *Agile* dalam pengembangan perangkat lunaknya. Narasumber berkata bahwa sejak ia memasuki tim pengembang dari eFishery, mereka sudah menggunakan metode *Agile*. Metode *Agile* yang digunakan adalah metode *Scrum*. Menurut tim pengembang dari eFishery, metode *Agile* khususnya metode *Scrum* adalah metode yang paling sesuai dengan kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Alasannya adalah mengenai fleksibilitas, kecepatan dalam melakukan *deliver* produk, serta alur perusahaan yang menjadi lebih cepat. Selama mereka menggunakan metode *Agile*, sudah terbukti bahwa metode ini sangat menunjang pekerjaan mereka dalam mengembangkan sebuah produk. Pelaksanaan metode *Agile* pada perusahaan ini melibatkan tim manajemen dan tim pengembang.

Proses penggunaan metode *Agile* pada tim eFishery yaitu dengan tiap tim menjalankan sprint masing-masing sesuai dengan pembagian tugasnya. Dalam pelaksanaan *sprint*, waktu yang ditetapkan adalah 2 minggu. *Sprint planning* dilaksanakan pada Senin dalam pekan pertama. *Sprint planning*, mereka akan menentukan apa saja pekerjaan yang akan dilakukan selama satu *sprint*. Kemudian dilakukan *sprint review* pada Senin dalam pekan kedua, pada *sprint review* akan mempresentasikan dan melakukan *review* apa yang telah dilakukan selama satu *sprint*. Tahap terakhir dilakukan *sprint retrospective* pada akhir pekan yang biasanya dilakukan pada hari Jumat. Biasanya pada *sprint planning* dihadiri oleh *Product Owner*, *Engineering Manager*, *Engineers*, serta *Quality Assurances*. Kemudian, menjalankan *task* dari *sprint planning* beserta timnya masing-masing sebelum ke tahap *sprint review* dan *sprint retrospective*. Pada *sprint review*, akan diikuti oleh seluruh tim yang dikumpulkan pada suatu forum. Kemudian dilanjutkan pada *sprint retrospective* yang akan meninjau apa saja yang

sudah dilakukan dan terjadi pada *sprint* sebelumnya yang bertujuan untuk memperoleh pembelajaran serta meminimalisir kesalahan pada *sprint* berikutnya.

Tools yang digunakan oleh tim PT. Multidaya Teknologi Nusantara adalah ClickUp. ClickUp merupakan aplikasi yang membantu para tim dalam melakukan kolaborasi kerja dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas kerja. ClickUp dimanfaatkan dalam membuat *task*, *goal* proyek, *reminder task*, dan *inbox* antar anggota tim secara real-time. Kemudian, narasumber mengatakan bahwa penggunaan ClickUp sangat mempermudah pekerjaan pada anggota tim karena adanya fitur integrasi dengan aplikasi pihak ketiga, mengetahui kemajuan setiap proses pekerjaan, serta dapat berkomunikasi dengan rekan kerja melalui fitur *inbox* yang terdapat pada ClickUp. ClickUp juga digunakan karena *tools* ini dianggap sangat menunjang pekerjaan yang menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Agile*. Fitur-fitur yang terdapat pada ClickUp sangat membantu pada anggota tim memantau aktivitas yang telah dilakukan selama menggunakan metode *Agile*.

Tabel 4.3. Metode *Agile* pada eFishery

Metode Perangkat Lunak	Alasan Adopsi Metode Agile	Jangka Waktu Adopsi Metode	Tools	Tools Khusus	Proses Adopsi Metode
<i>Agile (Scrum)</i>	Alasan eFishery menggunakan metode <i>Scrum</i> karena kecepatan waktu yang diberikan oleh metode <i>Scrum</i> serta fleksibilitas.	2 Minggu	Menggunakan <i>tools</i> umum yang digunakan dalam mengembangkan sebuah aplikasi. Untuk <i>tools</i> metode <i>Agile</i> menggunakan ClickUp.	-	Menetapkan waktu <i>sprint</i> selama 2 pekan. Awal pekan pertama dilakukan <i>sprint planning</i> , kemudian awal pekan kedua dilakukan <i>review sprint</i> , dan tahap terakhir pada akhir pekan kedua dilakukan <i>sprint retrospective</i> .

4.2.3 Tokopedia

Tokopedia merupakan salah satu pioneer startup di Indonesia. Tokopedia adalah startup e-commerce yang masih bertahan dan terus berkembang hingga sekarang. Tokopedia berdiri

sejak tahun 2009 hingga sekarang akan terus berkembang. Saat ini Tokopedia menjadi salah satu e-commerce lokal yang sangat dipercaya oleh masyarakat di Indonesia. Terbukti bahwa Tokopedia dapat menyaingi *e-commerce* asal luar negeri yang berkembang di Indonesia. Tokopedia menduduki peringkat kedua *e-commerce* yang sering dikunjungi yaitu dengan 117 juta kunjungan situs per bulan. Salah satu alasan masyarakat Indonesia menggunakan Tokopedia karena tampilan *user interface*-nya yang sederhana hingga mudah untuk dipahami dan dilihat.

Narasumber mengatakan bahwa saat ini Tokopedia memiliki jumlah karyawan kurang lebih sekitar 6000 orang. Hal ini juga dapat menjadi bukti yang menandakan bahwa Tokopedia merupakan sebuah *startup* yang besar di Indonesia mengingat bahwa Tokopedia merupakan startup yang sudah menyanggah status *unicorn*. Saat awal didirikan, Tokopedia sudah mendapatkan antusias dari banyak orang, terbukti pada tahun pertama Tokopedia berhasil mendapatkan 509 *merchants* dengan 4560 members. Pada 2022, tercatat bahwa Tokopedia memiliki kurang lebih 12 juta penjual. Kemudian, pada Agustus 2023 meningkat menjadi 14 juta penjual, artinya tiap tahunnya penjual pada lapak Tokopedia semakin bertambah. Hal ini menandakan bahwa Tokopedia semakin berkembang tiap tahunnya.

Kemudian, Tokopedia terus melakukan improvisasi pada fitur-fiturnya, menambah kecepatan akses, serta memperbaiki layanan untuk konsumen. Saat ini, Tokopedia memiliki fitur yang cukup lengkap sebagai *e-commerce*. Selain dapat melakukan aktivitas jual-beli online, namun juga Tokopedia pada saat ini menyediakan fitur *Augmented Reality* (AR) Tokopedia. Artinya Tokopedia merupakan startup yang sangat berkembang mengenai teknologi. Fitur AR ini diharapkan oleh pihak Tokopedia agar dapat membantu pembeli untuk memilih produk yang sesuai dengan mereka. Fitur ini cukup canggih dan simple untuk digunakan oleh user.

Narasumber mengatakan dalam pengembangan aplikasi Tokopedia, mereka menggunakan metode pengembangan *Agile* yaitu *Scrum*. Narasumber mengatakan bahwa sejak narasumber menjadi salah satu karyawan di Tokopedia (2021), mereka sudah menggunakan metode *Agile* sebagai metode pengembangan perangkat lunaknya. Sama seperti *startup* sebelumnya yang saya teliti, alasan mereka menggunakan *Scrum* adalah kecepatan dalam melakukan pengiriman produk serta fleksibilitas dari *Scrum* tersebut. Selain itu, alasan lainnya mereka menggunakan *Scrum* karena metode *Scrum* mudah untuk dimonitor karena adanya *short sprint* dan *feedback constant* yang rutin. Hal ini memudahkan mereka dalam melakukan pengembangan aplikasi. Narasumber mengatakan metode *Agile* yang iteratif atau berulang ini

yang menyebabkan metode ini menjadi fleksibel dan hal ini dapat membuat proyek menjadi lebih baik dari waktu ke waktu serta terus meningkat dari hasil awal. Penggunaan metode ini melibatkan beberapa orang dan tim seperti *product owner*, tim bisnis, tim data, tim pengembang, serta tim manajemen.

Dalam pelaksanaannya, kurang lebih hampir sama seperti *startup* yang peneliti lakukan kepada *startup* lainnya. Mereka membutuhkan waktu *sprint* selama 2 minggu dan dipimpin oleh *Product Owner* dalam melakukan metode. Tahap pertama mereka akan melakukan *sprint planning* dan *sprint backlog* yaitu merencanakan *task-task* apa saja yang harus dilakukan 2 minggu kedepan. Pada *Sprint backlog*, membahas mengenai daftar item yang harus mereka laksanakan dan mereka laksanakan pada *sprint* saat itu. Pada *sprint backlog* ini para anggota tim serta pihak-pihak terkait dapat melihat setiap perkembangan dari *task* yang mereka lakukan seperti *task* yang belum selesai, yang sedang dikerjakan, serta yang telah selesai dilakukan.

Tahap berikutnya adalah *sprint review*, pada *sprint review* biasanya dihadiri oleh *Developer*, *Product owner*, tim bisnis, tim data, dan tim lainnya. Pada *sprint* ini mereka akan melakukan *meeting* untuk meninjau mengenai pekerjaan yang telah mereka selesaikan dan memberikan laporan tugas tiap tim kepada *Product Owner*. Tahap terakhir adalah *sprint retrospective*, pada *sprint* ini para anggota tim juga akan berkumpul membahas apa saja yang berhasil dan apa saja yang gagal selama pelaksanaan *sprint*. Mereka juga akan membahas bagaimana *sprint* berikutnya dilangsungkan dan mengevaluasi pelaksanaan *sprint*. Hal tersebut dilakukan untuk meminimalisir kesalahan yang sama pada *sprint* berikutnya. *Sprint retrospective* ini biasanya diikuti oleh seluruh tim yang berkaitan. Dalam menggunakan *Scrum*, Tokopedia tidak memiliki *Scrum Master* yang berperan sebagai orang yang mengelola serta mengontrol tim.

Kemudian, mereka juga menggunakan metode Kanban. Alasan mereka menggunakan metode Kanban karena Kanban dianggap membantu visualisasi lebih terutama dalam kerangka kerja. Mereka menggunakan Kanban sebagai kerangka kerjanya dan menggunakan Agile untuk mengatur serta mengendalikan waktu aliran dari pekerjaan mereka. Mereka menganggap penggunaan dua metode ini cukup efisien dan membantu mereka dalam mengembangkan aplikasi Tokopedia yang sudah besar. Narasumber mengatakan bahwa Kanban membantu mereka karena dengan Kanban board mereka dapat memvisualisasikan *to do*, *in progress*, dan *done* dalam proyek mereka.

Pada pelaksanaan metode *Agile*, mereka menggunakan *tools* Jira dan Slack. Jira digunakan untuk membuat *backlog* pada *sprint planning*. Mereka akan menentukan alur dari *Scrum* yang

dilakukan, kemudian mereka juga akan memilah prioritas *task* yang akan dikerjakan oleh anggota tim. Mereka juga membuat Kanban *boards* untuk visualisasi kerangka kerja yang akan mereka lakukan. Kerangka kerja ini sangat berpengaruh pada *task-task* yang mereka kerjakan terlebih dahulu, hal ini dilakukan agar tidak ada pekerjaan yang tumpang tindih. Mereka juga menggunakan Jira dalam pembuatan Kanban *boards*. Narasumber mengatakan bahwa Jira cukup efektif dalam mkelenunjang pengembangan aplikasi yang menggunakan metode *Agile*, baik Scrum dan juga Kanban. Kemudian, *tools* Slack digunakan sebagai penunjang komunikasi dalam menggunakan metode *Agile*.

Tabel 4.4. Metode *Agile* pada Tokopedia

Metode Perangkat Lunak	Alasan Adopsi Metode Agile	Jangka Waktu Adopsi Metode	Tools	Tools Khusus	Proses Adopsi Metode
<i>Agile (Scrum)</i> dan Kanban	Alasan Tokopedia menggunakan metode <i>Scrum</i> karena kecepatan waktu yang diberikan oleh metode <i>Scrum</i> serta fleksibilitas. Selain itu karena <i>Scrum</i> membuat pekerjaan lebih mudah untuk dipantau dan adanya <i>feedback</i> yang konstan.	2 Minggu	Menggunakan <i>tools</i> umum yang digunakan dalam membangun sebuah aplikasi. Untuk <i>tools</i> metode Agile menggunakan Jira dan Slack.	-	Menetapkan waktu <i>sprint</i> selama 2 pekan dan dipimpin oleh <i>product owner</i> . Awal pekan pertama dilakukan <i>sprint planning</i> , kemudian awal pekan kedua dilakukan <i>review sprint</i> , dan tahap terakhir pada akhir pekan kedua dilakukan <i>sprint retrospective</i> . Kanban digunakan untuk melakukan visualisasi kerangka kerja.

4.2.4 Incertificate

Incertificate merupakan *startup* yang berdiri di Banjarmasin. Incertificate merupakan salah satu produk dari PT. Inovasi Informatik Sinergi. Mereka telah beroperasi sejak 2020 dan

cukup dikenal oleh beberapa mitra terkait mengenai pembuatan sertifikat secara *online*, penerbitan sertifikat, serta pengelolaan *event*. Incertificate merupakan *startup* baru, seperti yang disebutkan sebelumnya bahwa *startup* ini masih 3 tahun berkembang dan saat ini memiliki kurang lebih 15 karyawan. Setelah dilakukan observasi dan wawancara kepada salah satu *founder* Incertificate. Pada saat ini, eksistensi dari Incertificate sudah mulai dikenal oleh masyarakat dalam penggunaan fungsinya terutama oleh mitra-mitra mereka.

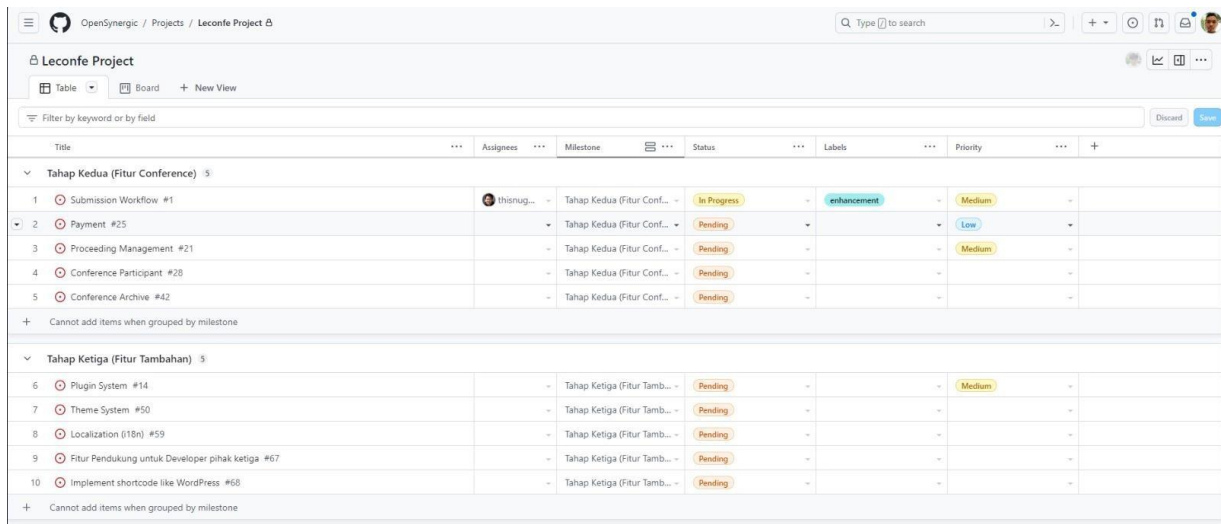
Sejak Incertificate didirikan mereka sudah menggunakan metode *Agile* yaitu metode Kanban. Kanban digunakan dari awal proyek hingga proyek dapat di-*deliver*. Waktu yang dibutuhkan dalam menggunakan Kanban tergantung pada fitur yang akan dikerjakan. Namun, umumnya 2-3 Minggu. Tahap pertama pelaksanaan Kanban yaitu melakukan *meeting* untuk mengetahui spesifikasi tujuan dari proyek atau produk. *Meeting* pertama ini akan dipimpin oleh *role* khusus yang dinamakan *Lead System Architect* yang akan membuat *blueprint* untuk *website* tersebut. Kemudian, berdasarkan hasil diskusi dari *meeting* tersebut akan dilakukan estimasi atau *timeline* pelaksanaan proyek dan hal-hal mengenai produk untuk *customer*. Setelah itu, hasil *blueprint* dari *Lead System Architect* akan ditinjau kembali oleh *Project Manager*. *Project Manager* pada tim ini akan menjadi salah satu peninjau kinerja serta *task* yang telah mereka lakukan selama proyek berlangsung. Kemudian, setelah itu, mereka akan membagi tim-tim parsial yang akan diberikan tugasnya per-fitur. Kemudian, fitur parsial dari *website* tersebut akan dikerjakan oleh tim-tim parsial. Selain tim parsial untuk pengembangannya, ada juga tim yang melakukan optimasi produk. Setelah itu baru melakukan pembuatan Kanban *boards*. Kanban *boards* ini akan memuat *to do*, *in progress*, dan *done* dari *task-task* yang telah dibagi kepada tiap tim parsial dan tim optimasi. Kemudian, mereka akan meninjau proyek yang telah dilaksanakan untuk menentukan apakah proyek tersebut layak untuk *commercial* atau tidak.

Tim akan memastikan bahwa proyek yang mereka kerjakan bersifat *commercial* kepada *user* atau *customer*. Tiap *task* yang mereka lakukan akan diperbarui pada Kanban *boards* yang telah mereka buat dalam waktu yang telah mereka tetapkan biasanya 2-3 Minggu. Tim-tim parsial akan mengerjakan sesuai pembagian proyek atau fitur apa yang mereka dapatkan dan kemudian akan membuat *task* dari pengerjaan proyek atau fitur tersebut. *Task-task* yang mereka kerjakan akan dipantau oleh *Product Owner*, *Lead System Architect* dan *Project Manager*.

Incertificate menggunakan *tools* Jira, Trello, dan GitHub dalam pelaksanaan metode *Agile*. Jira digunakan untuk membuat Kanban *boards*. Kanban *boards* ini dapat dikatakan

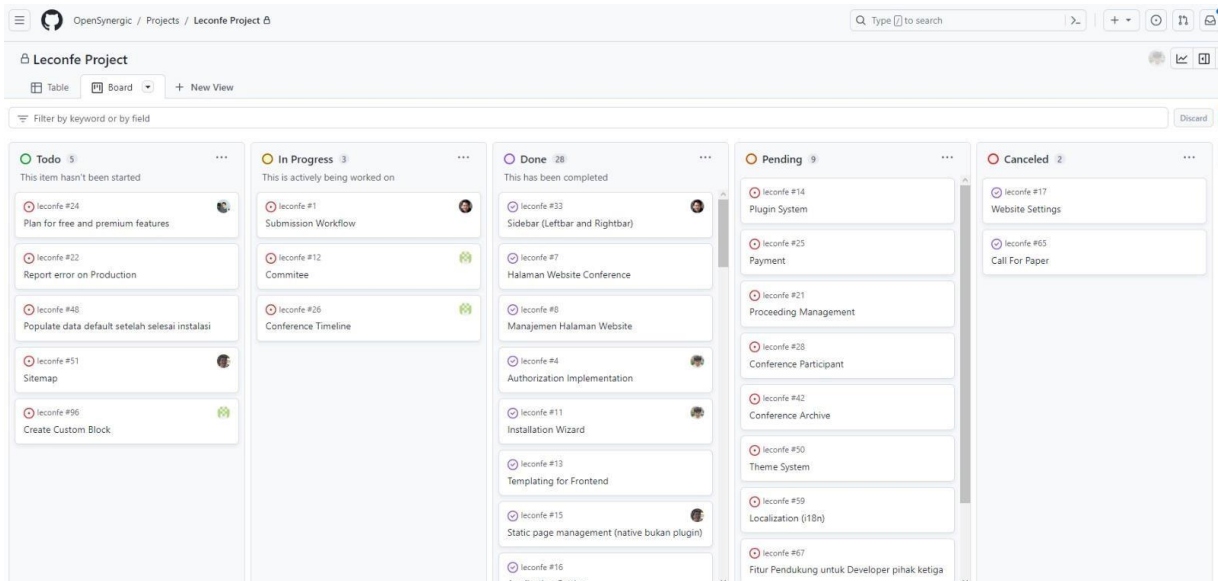
sebagai kerangka kerja dari pengembangan *website* Incertificate. Menurut tim pengembang, Kanban sangat membantu mereka untuk memvisualisasikan kerangka kerja dan memantau *task-task* yang sudah ditugaskan pada tiap anggota tim. *Task-task* tersebut juga menjadi lebih jelas. Kemudian, Trello digunakan untuk memberikan *update* pekerjaan tiap anggota tim, berbagi informasi, dan untuk berkolaborasi yang bersifat *non-coding*. Kemudian, yang terakhir menggunakan GitHub, GitHub digunakan untuk melakukan kolaborasi yang berupa *coding*. Biasanya, GitHub dapat diakses tiap anggota tim pengembang, baik tim parsial pengembang atau tim optimasi. Narasumber mengatakan bahwa sebagian besar pelaksanaan proyek mereka dilakukan menggunakan GitHub karena GitHub memiliki fitur kolaborasi yang sangat memudahkan mereka untuk mengembangkan suatu aplikasi.

Setelah melakukan observasi, peneliti mendapatkan bahwa sebagian besar penerapan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan oleh tim Incertificate menggunakan *tools* GitHub. Mereka saat ini lebih memanfaatkan fitur GitHub untuk membuat Kanban *boards*. Penggunaan GitHub dalam pembuatan Kanban *boards* dapat dilihat pada gambar 4.1. dan 4.2. Pada gambar 4.1 dilihat bahwa mereka akan membagikan pekerjaan menjadi beberapa tahap yang tiap tahapnya akan ada *task-task* yang mereka lakukan. Kemudian pada gambar 4.2. adalah implementasi dari Kanban *boards* yang didalamnya memuat “*To Do*”, “*In Progress*”, “*Done*”, “*Pending*”, dan “*Canceled*”.



Title	Assignees	Milestone	Status	Labels	Priority
Tahap Kedua (Fitur Conference) 5					
1 Submission Workflow #1	thionug...	Tahap Kedua (Fitur Conf...)	In Progress	enhancement	Medium
2 Payment #25		Tahap Kedua (Fitur Conf...)	Pending		Low
3 Proceeding Management #21		Tahap Kedua (Fitur Conf...)	Pending		Medium
4 Conference Participant #28		Tahap Kedua (Fitur Conf...)	Pending		
5 Conference Archive #42		Tahap Kedua (Fitur Conf...)	Pending		
+ Cannot add items when grouped by milestone					
Tahap Ketiga (Fitur Tambahan) 5					
6 Plugin System #14		Tahap Ketiga (Fitur Tamb...)	Pending		Medium
7 Theme System #50		Tahap Ketiga (Fitur Tamb...)	Pending		
8 Localization (i18n) #59		Tahap Ketiga (Fitur Tamb...)	Pending		
9 Fitur Pendukung untuk Developer pihak ketiga #67		Tahap Ketiga (Fitur Tamb...)	Pending		
10 Implement shortcode like WordPress #68		Tahap Ketiga (Fitur Tamb...)	Pending		
+ Cannot add items when grouped by milestone					

Gambar 4.1 Penggunaan Metode Kanban pada GitHub

Gambar 4.2. Kanban *Boards* pada GitHubTabel 4.5. Metode *Agile* pada Incertificate

Incertificate					
Metode Perangkat Lunak	Alasan Adopsi Metode Agile	Jangka Waktu Adopsi Metode	Tools	Tools Khusus	Proses Adopsi Metode
Kanban	Alasan Incertificate menggunakan Kanban karena Kanban memiliki Kanban <i>boards</i> yang dapat memvisualisasikan kerangka kerja mereka, dan Kanban juga membuat bagian <i>task-task</i> menjadi lebih jelas.	Tergantung kebutuhan waktu dari pengembangan tiap fitur. Umumnya 2-3 Minggu.	Menggunakan <i>tools</i> umum yang digunakan dalam mengembangkan sebuah aplikasi salah satunya GitHub. Untuk <i>tools</i> metode <i>Agile</i> menggunakan Jira dan Trello.	-	Melakukan meeting untuk membahas bagian yang akan dikembangkan, tujuan, menetapkan waktu, dan membagi menjadi beberapa tim parsial, biasanya dipimpin oleh <i>Lead System Architect</i> . Kemudian, <i>Lead System Architect</i> akan membuat <i>blueprint</i> dari aplikasi tersebut dan ditinjau kembali oleh

					<p><i>Project Manager.</i> Setelah itu, mereka akan membuat Kanban board yang berisi task mulai dari <i>to do</i>, <i>in progress</i>, dan <i>done</i>. Tiap anggota tim harus melakukan updating melalui Jira, Trello, dan GitHub mengenai <i>task</i> yang mereka lakukan.</p>
--	--	--	--	--	--

4.3 Project Management Tool yang digunakan untuk Agile

Setelah melakukan penelitian mengenai metode *Agile*, peneliti mengetahui bahwa teknik, metode, dan *tools* yang digunakan oleh ke-4 *startup* tersebut kurang lebihnya memiliki kesamaan. Metode yang mereka gunakan rata-rata menggunakan *Scrum*, ada *startup* yang hanya menggunakan Kanban, serta ada satu *startup* yang melakukan kolaborasi metode yaitu *Scrum* dengan Kanban. Jangka waktu yang ditetapkan pun memiliki kesamaan yaitu 2 minggu. *Tools* yang banyak digunakan oleh mereka adalah Jira. Jira merupakan *Project Management Tool* yang memiliki fitur seperti *task assignment*, *Scrum boards*, *roadmaps*, konektivitas dengan aplikasi lain, serta pelaporan. Alasan beberapa *startup* tersebut memilih Jira karena dirasa memiliki fitur yang mumpuni untuk menunjang penggunaan metode *Agile*. Bahkan Jira memiliki fitur yang dapat menunjang pembuatan Kanban *boards*. Kanban *boards* pada penelitian ini digunakan oleh startup Tokopedia dan Incertificate. Namun, ada satu *startup* yang menggunakan *tools* ClickUp dalam menggunakan metode *Agile* yaitu eFishery. Sama seperti Jira, ClickUp merupakan *Project Management Tool* yang memiliki fitur seperti *task assignment*, kustomisasi status (*open*, *closed*, *review*, *finished*), *time tracking*, pelaporan, dan konektivitas kepada aplikasi lainnya. Kedua *tools* tersebut sama-sama memiliki fitur yang sangat menunjang penggunaan metode *Agile* terutama metode *Scrum*.

Tabel 4.6 *Tools* yang digunakan Tim Pengembang

Startup	Tools	Fungsi Tools
PVG Indonesia	Jira dan Confluence	<ul style="list-style-type: none"> • Jira digunakan untuk melakukan penyesuaian alur waktu. • Jira juga digunakan untuk menentukan prioritas task secara <i>real-time</i> dengan anggota lainnya. • Confluence digunakan untuk melakukan kolaborasi pekerjaan.
eFishery	ClickUp	<ul style="list-style-type: none"> • Digunakan untuk membuat <i>task</i>, <i>goal</i> proyek, dan <i>reminder task</i>. • Fitur <i>Inbox</i> juga dimanfaatkan anggota tim secara <i>real-time</i>.
Tokopedia	Jira dan Slack	<ul style="list-style-type: none"> • Jira digunakan untuk menunjang metode <i>Scrum</i> seperti membuat <i>backlog</i> mengenai <i>sprint planning</i>. • Jira juga digunakan untuk memantau

		<p><i>task-task</i> tiap anggota tim.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jira juga dimanfaatkan untuk membuat Kanban <i>boards</i>. • Slack digunakan untuk komunikasi secara <i>real-time</i> antar anggota tim.
Incertificate	Jira dan GitHub	<ul style="list-style-type: none"> • Jira digunakan untuk mengatur waktu pengembangan aplikasi mereka. • GitHub digunakan dalam membuat Kanban <i>boards</i>.

4.4 Tantangan Menggunakan Metode Agile

Setelah dilakukan beberapa analisis oleh peneliti, tiap *startup* memiliki tantangan masing-masing dalam menggunakan metode *Agile* sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Pada PVG Indonesia, narasumber mengatakan bahwa tantangan yang dihadapi selama menggunakan metode *Agile* sebagai metode pengembangan perangkat lunak adalah dalam memenuhi kebutuhan fitur dengan tempo waktu yang singkat. Dampaknya adalah kerap kali fitur yang dibuat atau dikembangkan belum siap secara matang dari sisi tim produk. Hal tersebut membuat sisi *development* menjadi mengalami *blocker*.

Kemudian pada *startup* kedua yaitu eFishery mengatakan bahwa sebab dari *Agile* yang bersifat *fast paced*, maka seluruh aktivitas pekerjaan akan dituntut untuk menjadi cepat dan tanggap. Kecepatan waktu pelaksanaan metode *Agile* menyebabkan tidak jarang terjadi improvisasi dari tiap anggota tim. Improvisasi dilakukan agar produk dapat di-*delivery* sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Selain itu, kecepatan *Agile* juga dapat membuat perubahan yang diluar *planning* terjadi pada pertengahan *sprint*.

Pada startup berikutnya yaitu Tokopedia, narasumber mengatakan bahwa tantangan yang dihadapi saat menggunakan metode *Agile* adalah waktu dari pelaksanaan yang digunakan oleh metode *Agile* yang bersifat cepat. Hal tersebut menyebabkan *task-task* yang masuk pada proses *sprint planning* dapat berubah seketika dari apa yang sudah dipersiapkan saat *backlog*. Kemudian, jika pihak *engineer* tidak menyelesaikan task sebelumnya secara tepat waktu, maka menyebabkan task tersebut menjadi *carry over to the next sprint* serta *task-task* baru tersebut dapat menjadi tertunda dengan alasan tidak ada kapasitas lagi. Kemudian, narasumber mengatakan bahwa *sprint retrospective* tidak dilakukan secara rutin oleh para anggota tim. Padahal *sprint retrospective* merupakan tahapan dari metode *Scrum* yang penting untuk *sprint* berikutnya.

Terakhir pada startup Incertificate, tantangan yang tim Incertificate temui pertama adalah kendala dari individual anggota tim. Disebutkan bahwa tim yang memiliki pengetahuan dan pengalaman atau memahami konsep yang teoritis dan akademis dalam menggunakan metode tersebut sangat minim. Oleh sebab itu, mereka hanya belajar dari konsep tutorial dari Youtube mengenai metode Kanban. Tantangan lainnya pada saat menggunakan Jira, mereka harus mempelajari fitur-fitur pada Jira terlebih dahulu sebelum mengimplementasikan metode *Agile* dengan *tools* Jira. Untuk itu, pada saat ini para tim Incertificate lebih sering menggunakan GitHub untuk membuat Kanban *boards* agar lebih mengifisiensi pekerjaan mereka.

4.5 Evaluasi Selama Menggunakan Metode Agile

Setelah melakukan penelitian, terdapat beberapa hal yang dapat dievaluasi tim *startup* saat mengadopsi metode *Agile* sebagai metode pengembangan perangkat lunak.

- a. Tiap anggota tim harus memiliki pemahaman dan visi yang sama dalam sebuah *startup*.
- b. Koordinasi antar anggota tim dan antar tim parsial, tujuannya agar tim dapat men-*deliver* produk sesuai dengan napa yang direncanakan dan diharapkan serta tidak terjadinya *misscommunication* antar anggota tim.
- c. Tujuan dari pengembangan produk harus jelas agar tim pengembang lebih detail dan teliti dalam melakukan pengembangan perangkat lunak.
- d. Saat melakukan *sprint planning* pada *Scrum* harus jelas dan lebih baik diikuti oleh semua anggota tim. Selain itu, *planning* yang dibuat harus sesuai dengan *workload* dan waktu yang ditargetkan selama *sprint* berlangsung.

- e. Saat memutuskan untuk mengadopsi metode *Agile* sebagai metode pengembangan perangkat lunak, tim *startup* membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mumpuni dan memiliki pengalaman dalam menggunakan metode *Agile*. Hal ini akan mempengaruhi hasil dari produk dan ketepatan dengan waktu yang telah ditentukan.
- f. Beberapa *startup* yang diteliti seperti Tokopedia dan Incertificate tidak memiliki *role Scrum Master* dalam mengadopsi metode *Scrum*. Padahal *role Scrum Master* sangat diperlukan dalam mengelola, meninjau *task-task*, serta mengontrol tim selama *Scrum* berlangsung.
- g. Pada *startup* yang menggunakan metode *Scrum*, akan lebih baik jika seluruh tahapan *sprint* dari *sprint planning* hingga *sprint retrospective* harus dilakukan. Karena, tiap *sprint* memiliki tujuan dan fungsinya masing-masing. Contohnya, *sprint retrospective* yang harusnya dilakukan secara rutin untuk melakukan inspeksi *task-task* yang dikerjakan serta membuat evaluasi untuk *sprint* berikutnya.

4.6 Perbandingan dengan Penelitian Terkait

Setelah melakukan penelitian terhadap empat *startup* tersebut, ada beberapa hal yang dapat dibandingkan dengan penelitian terkait atau penelitian sebelumnya. Disini penulis akan membandingkan dengan penelitian dari Mayuresh Sudhir Nazare dengan judul “*Evaluation of Agile Software Development Methodologies and its Applications*” dan penelitian oleh Kasra Madadipouya. Dengan judul “*An Examination and Evaluation of Agile Methodologies for Systems Development*”. Diketahui pada penelitian terkait yang sudah penulis sebutkan sebelumnya bahwa mereka menyimpulkan bahwa metode *Agile* menawarkan strategi yang cepat untuk perangkat lunak dengan tingkat yang lebih tinggi dari segi kualitas, kinerja, serta pengendalian produk. Penelitian tersebut juga dapat menyimpulkan bahwa metode *Agile* berhasil dalam memenuhi kebutuhan dari tim pengembangan dibandingkan menggunakan metode lainnya. Kemudian disebutkan bahwa *Agile* didefinisikan sebagai pendekatan yang sistematis dan terukur atau terpantau dalam mengembangkan perangkat lunak Kesimpulan tersebut juga dialami oleh *startup* yang diteliti oleh peneliti. Mereka menyebutkan bahwa dengan menggunakan metode *Agile*, proses perangkat lunak menjadi lebih cepat, kualitas kinerja karyawan yang lebih terpantau, serta menjadi lebih sistematis. Implementasi *Agile* yang bersifat iteratif juga sangat

menunjang hasil produksi dalam mencapai tujuan dan target mereka. Kemudian, pada penelitian Soultan Faiz juga disebutkan bahwa dalam pengembangan Sistem Informasi Jabatan Fungsional menggunakan *Project Management Tool* dalam melakukan dokumentasi pekerjaan serta pengoperasian kerangka kerja *Scrum*. Namun pada penelitian ini *Project Management Tool* yang digunakan adalah Jira dan ClickUp.

4.7 Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini, penulis hanya dapat melakukan observasi kepada salah satu *startup* saja. Hal tersebut disebabkan karena lokasi *startup* lainnya yang cukup jauh dari lokasi penulis. Jadi, penulis hanya dapat melihat secara langsung cara tim *startup* dalam mengadopsi metode *Agile* pada *startup* Incertificate. Untuk *startup* lainnya, penulis hanya melakukan wawancara kepada orang yang bersangkutan langsung dengan proses perangkat lunak yang menggunakan metode *Agile*. Wawancara tersebut juga hanya dapat dilakukan secara daring disebabkan jarak *startup* yang jauh. Kemudian, penelitian ini juga hanya melibatkan empat *startup* sebagai sampel penelitian yang memungkinkan masih minimnya hal yang dapat dianalisa dan dibahas oleh penulis. Keterbatasan lainnya adalah mengenai waktu dari narasumber yang terbatas karena jadwal mereka yang cukup padat hingga saya hanya bisa melakukan wawancara sekali dalam seminggu.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dari penelitian ini maka diperoleh beberapa kesimpulan mengenai adopsi metode *Agile* pada beberapa *startup* adalah sebagai berikut:

- a. Metode *Agile* merupakan metode yang saat ini sangat sering digunakan oleh tim *startup* di Indonesia.
- b. Tim *startup* di Indonesia sudah terbiasa dan familiar mengadopsi metode *Agile* hingga penggunaan metode *Agile* sudah sangat baik dan sesuai dengan pedoman *Agile* serta prinsip-prinsip *Agile*.
- c. Adopsi metode *Agile* oleh tim *startup* di Indonesia memiliki dampak yang cukup berpengaruh untuk pengembangan produk dari *startup* itu sendiri. Dampak positif yang paling dirasakan oleh tim *startup* adalah waktu dalam melakukan *deliver product* yang lebih cepat.
- d. *Scrum* merupakan metode *Agile* yang banyak diadopsi oleh tim *startup* pada penelitian ini. Alasan beberapa tim *startup* menggunakan metode *Scrum* untuk proses pengembangan perangkat lunak karena kecepatan waktu, fleksibel, dan menekan biaya. Alasan lainnya karena *Scrum* memiliki *short sprint* yang memudahkan tim pengembang dalam proses perangkat lunak.
- e. Alasan tim *startup* menggunakan Kanban karena Kanban memudahkan tim *startup* dalam memvisualisasikan kerangka kerja dalam proses perangkat lunak.
- f. Tools yang umum digunakan oleh tim *startup* dalam mengadopsi metode *Agile* adalah Jira. Jira dianggap memiliki fitur yang lengkap untuk menunjang metode *Agile*.
- g. Beberapa *startup* tidak memiliki *Scrum Master* dalam menjalankan metode *Scrum*.
- h. *Scrum* yang bersifat *past-paced* dapat mempengaruhi waktu pada proses *deliver* produk.

5.2 Rekomendasi dan Saran

Penulis menyadari bahwa pada penelitian ini masih banyak hal yang memiliki kekurangan dan perlu diperbaiki. Berikut rekomendasi dan saran yang dapat dipertimbangkan jika ingin melakukan penelitian selanjutnya:

- a. Penelitian ini hanya memuat empat *startup* yang masih terbilang masih sedikit untuk sampel penelitian. Masih banyak *startup* lainnya yang mengadopsi metode *Agile* sebagai metode pengembangan perangkat lunak dari produk mereka.
- b. Penelitian ini hanya melakukan observasi ke tempat secara langsung pada satu *startup* saja karena lokasi *startup* lainnya yang cukup jauh dari peneliti.
- c. Penelitian ini berfokus pada pengadopsian metode *Agile* pada *startup*, *tools* yang digunakan untuk menunjang metode *Agile*, serta *software process* pada *startup* tersebut.
- d. Penelitian ini hanya mendapatkan *startup* yang mengadopsi metode *Agile* dengan jenis *Scrum* dan *Kanban*. Masih banyak jenis metode *Agile* lainnya yang mungkin digunakan oleh *startup* lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2023). *Metode Agile Development dalam Pengembangan Perangkat Lunak*. Sekawanmedia.Co.Id. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/metode-agile-development/>
- Afrianti, E. (2021). *Mengenal Beragam Metode System Development Life Cycle*. Medium.Com. <https://medium.com/codexstories/mengenal-beragam-metode-system-development-life-cycle-fc01f1746d53>
- Ajif, P. (2013). Pola Jaringan Sosial pada Industri Kecil Rambut Palsu di Desa Karangbanjar, Kecamatan Bojongsari, Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Penelitian*, 31–40. [https://eprints.uny.ac.id/18100/5/BAB III 09.10.033 Aji p.pdf](https://eprints.uny.ac.id/18100/5/BAB%20III%2009.10.033%20Aji%20p.pdf)
- Al, P. M., Umbara, R., Andrawina, L., & Dwi Anggana, H. (n.d.). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGELOLAAN BARANG PADA PT. GEA REFRIGERATOR INDONESIA MENGGUNAKAN METODE Adaptive Software Development MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM DESIGN OF GOODS MANAGEMENT IN GEA REFRIGERATOR INDONESIA USING Adaptive Software D*.
- Andhini, N. F. (2017). Definisi Startup. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Ardela, F. (2020). *Definisi Startup Adalah*. Finansialku.Com. <https://www.finansialku.com/startup-adalah/>
- Ardiaz, A. N. (2018). *Apa yang dimaksud dengan Dynamic System Development Method (DSDM) ?* Dictio.Id. <https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-dynamic-system-development-method-dsdm/15201>
- Binus.ac.id. (2020). *Dynamic System Development Methodology*. Binus.Ac.Id. <https://binus.ac.id/malang/2020/07/dynamic-system-development-methodology/>
- Databoks.katadata.co.id. (2023a). *Indonesia Masuk Jajaran Negara dengan Startup Terbanyak Dunia, Berapa Jumlahnya?* Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/06/14/indonesia-masuk-jajaran-negara-dengan-startup-terbanyak-dunia-berapa-jumlahnya#:~:text=Menurut data Startup Ranking per,dunia%2C mengalahkan Jerman dan Prancis>
- Databoks.katadata.co.id. (2023b). *Kalahkan Singapura, Indonesia Rajai Jumlah Startup di Asia Tenggara*. Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/06/14/kalahkan-singapura-indonesia-rajai-jumlah-startup-di-asia-tenggara>
- David, F. (2011). *Strategic Management: concepts and cases*. https://pracownik.kul.pl/files/12439/public/3_David.pdf
- Desra. (2022). *9 Strategi Efektif yang Membuat Bisnis Startup Bertahan*. Jurnal.Id. <https://www.jurnal.id/id/blog/9-strategi-efektif-yang-membuat-bisnis-startup-bertahan/>
- Digitalskola. (2022). *Apa Itu Agile Methodology? Simak Penjelasannya*. Digitalskola.Com. <https://digitalskola.com/blog/home/agile-methodology>
- Gamelab.id. (2022). *Mengenal Metode SDLC dalam Pengembangan Software*. Gamelab.Id. <https://www.gamelab.id/news/1345-mengenal-metode-sdlc-dalam-pengembangan-software>
- Haekal, M. M. (2021). *Apa Itu Agile? Pengertian, Prinsip, Metode, dan Kelebihan [Terlengkap]*. Niagahoster.Co.Id. https://www.niagahoster.co.id/blog/agile-adalah/#2_Scaled_Agile_Framework_SAFE
- Haida, E. P. S. dan. (2018). Analisis Tingkat Berfikir Kreatif Siswa dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Kelas VII MTS Al-Washliyah Medan Krio. *Skripsi*,

2016, 30.

- Hikmah, N., Suradika, A., & Ahmad Gunadi, R. A. (2021). Metode Agile Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru Melalui Berbagi Pengetahuan (Knowledge Sharing) (Studi Kasus: Sdn Cipulir 03 Kebayoran Lama, Jakarta). *Instruksional*, 3(1), 30. <https://doi.org/10.24853/instruksional.3.1.30-39>
- Husnul Khaatimah, R. W. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Teknolofi Pendidikan*, 2(2), 76–87.
- Info.populix.co. (2021). *Apa itu Agile? Pengertian, Tujuan, Plus Minus dan Penerapan*. Info.Populix.Co. <https://info.populix.co/articles/agile-adalah/>
- Instinctools.com. (2017). *Advantages of Lean Software Development*. Instinctools.Com. <https://www.instinctools.com/blog/advantages-of-lean-software-development/>
- Jaya, M. A., Ferdiana, R., & Fauziyati, S. (2017). Analisis Faktor Keberhasilan Startup Digital di Yogyakarta. *Jurnal Universitas Muria Kudus*, 4(1), 167–173. <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/SNA/article/view/1261>
- kominfo.go.id. (2020). *Di WEF 2020, Menkominfo Pamerkan Pesatnya Perkembangan Startup Indonesia*. Kominfo.Go.Id. https://www.kominfo.go.id/content/detail/23975/di-wef-2020-menkominfo-pamerkan-pesatnya-perkembangan-startup-indonesia/0/sorotan_media#:~:text=KOMPAS.com – Indonesia merupakan tanah,Tak hanya unggul kuantitas.
- Korkut, T. (2023). *Excelling in Software Development with Scrum Methodology Part 2*. Medium.Com. <https://blog.stackademic.com/excelling-in-software-development-with-scrum-methodology-part-2-e2d0b29437ce>
- Kundang K Juman. (2018). Agile Development Methods. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://sis.binus.ac.id/2017/05/08/agile-development-methods/>
- Mayra, G. (2016). Metodologi Pengembangan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Melfianora. (2019). Penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan Studi Literatur. *Open Science Framework*, 1–3.
- Michael. (2015). *Extreme Programming*. Medium.Com. <https://medium.com/@mikesebastian/extreme-programming-c715e6b8e0e9>
- Mita, R. (2015). Wawancara Sebuah Interaksi Komunikasi Dalam Penelitian Kualitatif. In *Jurnal Ilmu Budaya* (Vol. 11, Issue 2, pp. 71–79).
- Nazare, M. S. (2019). *Evaluation of Agile Software Development Methodologies and its Applications*. <https://broncoscholar.library.cpp.edu/handle/10211.3/212755%0Ahttp://broncoscholar.library.cpp.edu/bitstream/handle/10211.3/212755/Nazare> Mayuresh Sudhir_Thesis2019.pdf?sequence=4
- Novina, R. (2014). *Lean Software Development (LSD)*. Lea.Si.Fti.Unand.Ac.Id. <http://lea.si.fti.unand.ac.id/2014/05/lean-software-development-bsd/>
- Petra. (2017). *Landasan Teori “Strategi Bersaing.”* 1985, 5–30.
- Riadi, M. (2022). *Startup - Pengertian, Ciri, Pendanaan dan Tahapan Memulai*. Kajianpustaka.Com. <https://www.kajianpustaka.com/2022/12/startup.html>
- Satriandhini, M., & Indriani, F. (2022). Start Up Digital Business: Mengenal Peluang Dan Tips Bisnis Bagi Para Pemula Di Sma N 6 Purworejo. *Jurnal Pengabdian Kepada ...*, 1, 21–27. <http://ejurnal.ibisa.ac.id/index.php/jp/article/view/284%0Ahttps://ejurnal.ibisa.ac.id/index.php/jp/article/download/284/267>

- Scaledagileframework.com. (2023). *What's New in SAFe 6.0*. Scaledagileframework.Com. <https://scaledagileframework.com/whats-new-in-safe-6-0/>
- Sciences, H. (2016). *Jenis Dan Sumber Data Penelitian*. 4(1), 1–23.
- Sergeev, A. (2016). *Simply Explained: Online Kanban Board*. Hygger.Io. <https://hygger.io/blog/online-kanban-board/>
- Sistem Informasi Kesehatan Tohirin, P., Rheno Widiyanto, S., Studi Pascasarjana Magister Sistem Informasi, P., Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI, S., & Ir Juanda, J. H. (2020). Peran Trello dalam Adopsi Agile Scrum pada. *Peran Trello Dalam Adopsi Agile Scrum Pada Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan JURNAL MULTINETICS*, 6(1), 32.
- Sugiyono. (2015). *Chapter 3 Metode Kualitatif*.
- Sukandar, C. A. (2019). *Apa Itu Pendanaan Seri A?* Wartaekonomi.Co.Id. <https://wartaekonomi.co.id/read227087/apa-itu-pendanaan-seri-a>
- Sukma, M. (2022). *Kriteria Pengambilan Keputusan Investasi Angel Investor pada Bisnis Startup*. 01(02), 106–118.
- Suprpto, H. (2019). Analisis Strategi Pemasaran Dalam Menghadapi Persaingan Antar Jasa Penginapan Di Kota Lamongan (Studi Pada Hotel Mahkota Lamongan). *Jurnal Manajemen*, 4(3), 1049. <https://doi.org/10.30736/jpim.v4i3.271>
- Sutanto, F. T. C. (2017). Peran Pertemanan dalam mendukung Kiinerja Bisnis Start-Up. *PERFORMA: Bisnis, Jurnal Manajemen Dan Start Up*, 2(4), 445–454.
- Tedja, R. T. (2021). *Apa itu Kanban?* Sis.Binus.Ac.Id. <https://sis.binus.ac.id/2021/03/04/apa-itu-kanban/>
- Tigosoftware.com. (2022). *What is DSDM (Dynamic Software Development Method)?* Tigosoftware.Com. <https://tigosoftware.com/what-dsdm-dynamic-software-development-method>
- Warniati. (2019). MANAJEMEN STRATEGI DALAM PENINGKATAN KINERJA KARYAWAN PT. MAKASSAR RAYA MOTOR CABANG PAREPARE (Analisis Manajemen Syariah). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Watenpaugh, N. (2019). *Seven Steps To A Successful Agile Collaboration*. Forbes.Com. <https://www.forbes.com/sites/forbessanfranciscocouncil/2019/03/28/seven-steps-to-a-successful-agile-collaboration/?sh=16242375154d>
- Wirawan, P. P., & Junita. (2020). Gerakan Nasional 1000 Startup Digital dalam Perkembangan Perusahaan Startup Digital. *Prosiding Manajemen Komunikasi* , 6, 53–56.
- Wisnu. (2023). *Metode Agile Development: Inovasi dalam Pengembangan Perangkat Lunak*. Myrobin.Id. https://myrobin.id/untuk-bisnis/metode-agile-development/#Scaled_Agile_Framework_SAFe
- Blank dan Steve. 2013. *Why The Lean Start-Up Changes Everything*. Harvard Business Review.