

# Studi Gambaran Penerapan Metode Pengembangan Perangkat Lunak oleh Startup Digital di Yogyakarta

Dita Danianti

Magister Teknik Informatika  
Program Pascasarjana  
Universitas Islam Indonesia  
Email:dita\_danianti@yahoo.co.id

**Abstrak**—Perbedaan karakteristik yang dimiliki *startup digital* dengan *project based* mempengaruhi penerapan *software process* yang ada. *Startup digital* menggunakan inovasi teknologi untuk menjalankan *core business* mereka dengan membuat *software*. Sedangkan *project based* adalah membuat *software* berdasarkan batasan – batasan pada kontrak kerja. Keduanya memang menghasilkan sebuah *software* tetapi memiliki karakter yang berbeda. Penelitian ini hanya dilakukan di daerah Yogyakarta. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan studi pustaka, wawancara dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan digunakan adalah *narrative strategy*, dan *visual mapping strategy* dan *grounded theory strategy*. Hasil penelitian ini adalah mengetahui gambaran penerapan metode perangkat lunak di *startup digital* di Yogyakarta.

**Kata kunci**— *startup digital*, *software process*, *software*

## I. PENDAHULUAN

*Startup* merupakan perusahaan rintisan, atau perusahaan yang baru didirikan. Akan tetapi, saat ini *startup* identik dengan perusahaan digital atau yang berbasis teknologi. Jadi *startup* bisa klasifikasikan menjadi dua, yaitu *Startup Konvensional* dan *Startup Digital*.

*Startup* konvensional dan *startup* digital tentunya memiliki perbedaan. *Startup* konvensional tidak menerapkan inovasi teknologi untuk menjalankan *core business*, mereka menjalankan bisnis masih dengan cara konvensional. Sedangkan sebagai *startup* digital menggunakan inovasi teknologi untuk menjalankan *core business* mereka.

Berdasarkan data yang dimiliki *startup* ranking, jumlah *startup* digital yang ada di Indonesia mencapai lebih dari 1.000 *startup*. Bahkan berdasarkan data yang dimiliki *startup* ranking, Indonesia ditempatkan sebagai negara ke empat di dunia yang memiliki jumlah *startup* digital terbanyak [6]. United States menduduki peringkat pertama dengan jumlah 28.865 *startup* digital. India di peringkat dua dengan jumlah 4.791 *startup* digital. United Kingdom di peringkat ke tiga dengan jumlah 2.991 *startup* digital. Sementara Indonesia berada di tingkat ke empat dengan 1.733 *startup* digital.

Perkembangan *startup* digital di Yogyakarta sebenarnya sudah muncul sejak 2009, namun mengalami perkembangan pesat mulai 2012. Komunitas Jogja Start-Up merupakan sesuatu yang baru di Yogyakarta, dan baru saja merilis hasil survei yang mereka lakukan terhadap *startup* digital yang berada di Yogyakarta pada tahun 2017. Terdapat sekitar 115 *startup* digital yang beroperasi di Yogyakarta. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi mengapa perkembangan *startup* digital di

Yogyakarta cukup pesat. Berdasarkan riset yang dilakukan Jogja Digital Valley, sebanyak 32.33% *startup* digital mengaku memilih kota Yogyakarta lantaran biaya operasionalnya murah. Selain itu, Yogyakarta memiliki sumber daya manusia yang berkualitas dan akses internet yang mendukung. Beberapa *startup* digital yang ada di kota Yogyakarta adalah Sale Stock, makandiantar, kulineran, pasiena, dan warung rakyat.

Dalam penelitian Crowne (2003) melakukan penelitian mulai dari pengembangan produk *startup* yang di teliti mulai dari fase *Startup*, *Stabilization*, *Growth* dianalisis secara mendasar [1].

Penelitian Coleman et.al (2008) membahas bagaimana pengembangan Perangkat lunak dalam *startup* digital di Irlandia dengan menggunakan teori *grounded* kualitatif, menggunakan semi terstruktur, berpusat pada opini responden. Penelitian ini dilakukan kepada 21 *startup* digital [2].

Penelitian Giardino et.al (2014) mengatakan lingkungan *startup* digital bersifat dinamis, tak terduga, dan bahkan kacau, sehingga memaksa *startup* digital untuk bertindak cepat, gagal cepat, dan belajar lebih cepat. Rekayasa Perangkat Lunak dapat disesuaikan dengan *startup* digital masing-masing karena bersifat *fleksible* dan reaktifitas dalam alur kerja pengembangan [3].

*Startup* digital menggunakan inovasi teknologi untuk menjalankan *core business* mereka dengan membuat *software*. Sedangkan *project based* adalah membuat *software* berdasarkan batasan – batasan pada kontrak kerja. Keduanya memang menghasilkan sebuah *software* tetapi memiliki karakter yang berbeda.

Selain itu tujuan pembuatan produk atau aplikasi penerapan *software process* pada *startup* digital tentu berbeda dengan penerapan *software process* di *project based*. Di *startup* digital dituntut untuk mengembangkan sebuah *software* secara terus - menerus dengan cepat. Sedangkan pada *project based* pembuatan *software* berdasarkan pada kontrak kerja.

Berdasarkan uraian di atas terdapat beberapa perbedaan karakteristik antara *startup* digital dengan *project based*. Untuk itu dilakukan penelitian apakah dengan perbedaan karakteristik yang dimiliki *startup* digital juga mempengaruhi penerapan *software process* yang ada atau malah mereka mengembangkan *software process* masing-masing sesuai karakter *startup* digital.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

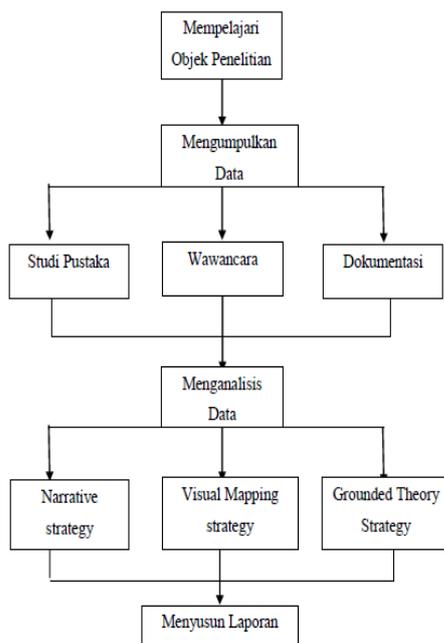
Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan. Penelitian terdahulu menjadi salah satu bahan acuan dalam

melakukan penelitian. Selain itu penelitian terdahulu dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Penelitian tentang RPL dan startup telah dilakukan oleh penelitian terdahulu. Penelitian yang dilakukan melakukan penelitian terhadap *startup* tentang pengembangan produk mulai dari *startup* diteliti mulai dari fase *Startup, Stabilization, Growth* dianalisis secara mendasar. Lingkungan *startup* yang bersifat dinamis, tak terduga membuat para startup untuk bertindak cepat dan belajar dengan cepat agar tidak gagal. Kesimpulan terhadap penelitian yang dilakukan keberhasilan pengembangan produk adalah kunci keberhasilan. Visi misi bisnis yang jelas juga merupakan faktor keberhasilan produk di pasar [2].

Dalam penelitian lain yang dilakukan, melakukan penelitian secara wawancara kepada 5 *startup* untuk mengetahui penerapan rekayasa perangkat lunak di perusahaan. Penelitian dilakukan dengan teori *Grounded*. Praktik pengembangan perangkat lunak dilaporkan diadopsi hanya sebagian dan sebagian besar pada tahap akhir siklus hidup *startup* [1].

### III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Kualitatif deskriptif yaitu prosedur penelitian data-data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati [4]. Alur penelitian dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Alur penelitian

Berdasarkan alur penelitian di atas teknik pengumpulan data dilakukan dengan:

#### a. Studi Pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari buku, internet, dan media lainnya untuk menunjang penelitian ini seperti jurnal, *paper*, dan tugas akhir yang berhubungan dengan penelitian

#### b. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan bertatap muka dengan narasumber secara langsung. Wawancara dilakukan

secara terstruktur yaitu peneliti sudah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan terkait alasan memilih metode, kendala, tantangan, strategi mengatasi kendala dan *tools* yang digunakan. Wawancara dilakukan kepada 5 *startup* digital yang berada di Yogyakarta. Dengan kriteria narasumber yaitu sudah berbadan hukum, berdiri lebih dari 2 tahun dan telah *launcing* produk lebih dari 1 tahun.

#### c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan kepada subyek penelitian. Dokumen yang diteliti dapat berbagai macam. Metode ini digunakan penulis untuk mendapatkan data-data tentang foto-foto berbagai aktivitas yang terkait dengan penerapan pengembangan metode perangkat lunak oleh *startup* digital di Yogyakarta yang digunakan sebagai kelengkapan pengumpulan data tambahan.

Setelah data terkumpul akan dilakukan analisis menggunakan metode *sensemaking*. Menurut Spurgin, (2006:12) dalam Hidayat (2009) pendekatan *sensemaking* adalah seperangkat asumsi meta-teori yang mengarah secara eksplisit kepada sebuah pendekatan keseluruhan. Sedangkan analisis data dilakukan dengan menggunakan metodologi yang menyarankan metode yang tepat untuk membingkai (*framing*) pertanyaan, pengumpulan data, dan melakukan analisis untuk sampai kepada teori substantif [5].

Pada penelitian ini strategi yang digunakan adalah *narrative strategy*, dan *visual mapping strategy* dan *grounded theory strategy*. Adapun beberapa tahapan analisis data diantaranya:

1. *Narrative strategy* merupakan strategi untuk menceritakan kembali pendapat informan. Cerita ditulis berdasarkan data hasil wawancara pada kelima informan *startup* digital.
2. *Visual mapping strategy* merupakan strategi menjelaskan data hasil wawancara dengan menggunakan tabel dan diagram agar lebih mudah dipahami. Data hasil wawancara dirangkum berdasarkan kategori dan ditulis kembali dalam bentuk tabel dan diagram.
3. *Grounded theory strategy* dilakukan dengan cara melakukan pengkodean pada setiap jawaban narasumber kemudian mengolah kembali jawaban – jawaban hasil wawancara dengan melakukan pengkodean berdasarkan kategori jawaban yang sama, kemudian dilakukan analisis data yang menghasilkan sebuah pengetahuan baru.
4. Melakukan penarikan kesimpulan dari hasil analisis data yang telah dilakukan

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Narrative Strategy

Berdasarkan hasil wawancara kepada enam narasumber *startup* diperoleh data pengguna metode perangkat lunak *waterfall* sebanyak 3 dari 5 narasumber dan sebanyak 2 dari 5 narasumber menggunakan metode perangkat lunak *scrum*.

Berdasarkan hasil wawancara ternyata banyak *startup* yang masih menggunakan metode *waterfall*. Alasan keempat

*startup* itu menggunakan metode *waterfall* karena mereka lebih memahami metode tersebut. Penerapan *waterfall* ada yang sesuai dengan tahapan metode yang ada dan ada yang tidak. Tahapan yang sesuai yaitu *requirement, desain, implementation, verification dan maintenance.*, sedangkan yang tidak sesuai yaitu *build prototype, desain, implementation, verification dan maintenance.* Penerapannya tidak lepas dari kendala – kendala yang dihadapi seperti jika ditengah *development* ingin menambah atau merubah task yang sudah ditentukan diawal harus menunggu proses sampai selesai, memakan waktu lama. Mengatasi kendala – kendala yang ada dengan cara membuat rincian proses yang jelas dan tidak boleh berubah – ubah. Tim *development* terdiri antara 1-8 orang. Kedua narasumber *startup* memilih menggunakan metode *scrum*. *Scrum* diterapkan sesuai dengan tahapan metode yang ada yaitu *backlog* produk, *sprint, daily scrum meeting* 15 menit perhari untuk *evaluasi* dan *demo*. Iterasi dilakukan per 2 minggu – 3 minggu. Memilih *scrum* karena beberapa alasan yaitu bisa terjun ke pasar lebih cepat dengan iterasi, model bisnis bisa segera ditest ke pasar cocok tidaknya. Kendala – kendala yang dihadapi seperti menentukann minimum produk sampai bisa dilepas ke pasar dan menentukan perencanaan waktu. Mengatasi kendala yang ada dengan membuat gambaran produk sejelas mungkin pada saat *scrum planning*. Tim *development* terdiri 1- 5 orang.

B. Grounded Theory Strategy

*Grounded Theory Strategy* dilakukan dengan cara melakukan pengkodean pada setiap jawaban narasumber kemudian mengolah kembali jawaban – jawaban hasil wawancara dengan melakukan pengkodean berdasarkan kategori jawaban yang sama, kemudian dilakukan analisis data yang menghasilkan sebuah pengetahuan baru.

Jawaban hasil wawancara keenam *startup* digital ditulis kembali lalu diberi kode untuk setiap jawabannya. Proses pengkodean berdasarkan kategori jawaban setiap narasumber.

Berdasarkan hasil pegkodean tiap jawaban wawancara kemudian dilakukan pengolahan kode kembali dengan melakukan pengkategorian jawaban yang sama. Pengkategorian dilakukan hanya pada jawaban wawancara tentang gambaran penerapan metode perangkat lunak di *startup*. Pengkategorian jawaban yang sama dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pengkodean *grounded theory strategy*

	Transkrip		Kode
Scrum	Metode perangkat lunak yang di gunakan.	Metode yang digunakan <i>scrum</i> , implementasinya sesuai dengan <i>scrum</i> yaitu <i>backlog</i> produk, merencanakan <i>sprint</i> dengan rentang waktu 2 - 3 minggu, <i>daily scrum meeting</i> 15 menit perhari	P1, P73

		untuk evaluasi dan <i>demo. Daily scrum meeting</i> 15 menit perhari untuk evaluasi dilakukan setiap hari sebelum dimulainya <i>development</i> .	
	Alasan memilih metode perangkat lunak yang digunakan.	Bisa terjun kepasar lebih cepat.	P2, P74
	Kendala yang dihadapi saat menerapkan metode perangkat lunak.	Menentukan minimum produk sampai ke pasar.	P3, P97
	Kendala yang dihadapi saat menerapkan metode perangkat lunak.	Menentukan minimum produk sampai ke pasar.	P3, P97
	Tim <i>development</i>	<i>Scrum</i> tim terdiri 1 -8 orang.	P5, P77
	Tools yang digunakan gratis.	Trello	P6, P79
Waterfall	Metode perangkat lunak yang di gunakan.	Metode <i>waterfall</i> implementasinya terbagi dua ada sesuai dengan metode yang ada dan ada yang tidak sesuai dengan. Penerapan yang sesuai dengan metode yang ada tahapannya yaitu <i>requirement, desain, implementation, verification dan maintenance.</i> Sedangkan penerapan <i>waterfall</i> yang tidak sesuai dengan metode tahapannya <i>build prototype, desain, implementation, verification dan maintenance.</i>	P16, P31, P43, P58
	Alasan memilih metode perangkat lunak	Metode lama dan mudah dipahami	P17,P 32

yang digunakan.		
	Karena sudah memiliki perencanaan model bisnis yang sudah jelas.	P44, P59
Kendala yang dihadapi saat menerapkan metode perangkat lunak.	Tidak bisa menambah atau merubah sampai proses <i>waterfall</i> selesai.	P35,P53, P69, P86
Solusi masalah penerapan metode perangkat lunak.	Membuat gambaran produk sejelas mungkin.	P29, P34
	Mendefinisikan semua spesifikasi diawal pengembangan sebelum terjadi development dan menghindari adanya perubahan spesifikasi yang terjadi ditengah poses pengembangan	P46
	Melakukan <i>development</i> setelah model bisnis memiliki perencanaan yang jelas dan tidak berubah – rubah	P61
Tim <i>development</i>	<i>Waterfall</i> terdiri dari 1-5 orang.	P20, P35,

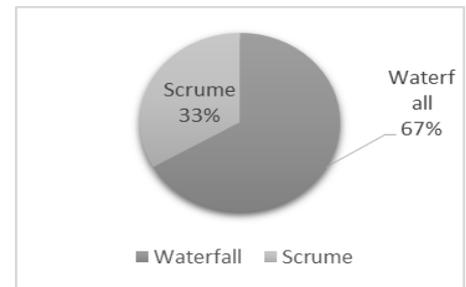
Setelah dilakukan pengkodean maka terdapat kesimpulan dua kategori pemilihan metode perangkat lunak yang digunakan startup di Yogyakarta yaitu *scrum* dan *waterfall*. Diketahui pula sifat-sifat umum dari masing – masing kategori tersebut. Penerapan metode pengembangan perangkan lunak oleh *startup* digital di Yogyakarta menggunakan metode *scrum* atau *waterfall*.

1. Penarapan metode *scrum* sesuai dengan metode yang ada yaitu *backlog* produk, merencanakan *sprint* dengan rentang waktu 2 -3 minggu, *daily scrum meeting* 15 menit perhari untuk evaluasi dan demo. *Daily scrum meeting* 15 menit perhari untuk evaluasi dilakukan setiap hari sebelum dimulainya *development*.
2. Penerapan metode *waterfall* yang sesuai dengan metode yang ada yaitu *requirement, desain, implementation, verification dan maintenance*.
3. Penerapan metode *waterfall* yang tidak sesuai dengan metode yang ada yaitu *build prototype, desain, implementation, verification dan maintenance*.

C. Visual Mapping Strategy

*Visual Mapping Strategy* merupakan strategi menjelaskan kembali data hasil wawancara dengan menggunakan gambar agar lebih mudah dipahami.

Gambar 2 menggambarkan prosentase penggunaan *scrum* dan *waterfall* pada *startup*:



Gambar 2. Prosentase penggunaan *scrum* dan *waterfall*

Tabel 2 dan 23 merupakan hasil penelitian berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada enam *startup*:

Tabel 2. Hasil penelitian *scrum*

Mamikost	Jakpat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Backlog produk</i>, merencanakan <i>sprint</i> dengan rentang waktu 2 minggu, <i>daily scrum meeting</i> 15 menit perhari untuk evaluasi dan demo.</li> <li>- Tim <i>development</i> terdiri dari 8 orang.</li> <li>- <i>Update</i> produk dilakukan antara 2 minggu - 1 bulan</li> <li>- Tools yang digunakan seperti Trello</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Backlog produk</i>, merencanakan <i>sprint</i> dengan rentang waktu 3 minggu, <i>daily scrum meeting</i> 15 menit perhari untuk evaluasi dan demo.</li> <li>- Tim <i>development</i> terdiri dari 4 orang.</li> <li>- <i>Update</i> produk dilakukan antara 2 minggu - 1 bulan</li> <li>- Tools yang digunakan seperti Trello</li> </ul>

Tabel 3. Hasil penelitian *waterfall*

Fitinline	Inkuiri	Gethired
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>requirement, desain, implementasi, verification dan maintenace</i>.</li> <li>- Tim <i>development</i> terdiri dari 4 orang.</li> <li>- <i>Tools</i> yang digunakan Mpv, PhpMyAdmin, MySQL, Adobe Dreamweaver,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>requirement, design, implementati on, verification dan maintenace</i>.</li> <li>- Tim terdiri dari 4 orang.</li> <li>- <i>Tools</i> yang digunakan seperti UML, google docs, google spreadsheet, github.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Build prototype</i> yang dilakukan <i>founder</i>, kemudian baru dilakukan proses <i>implementatio, verification dan maintenace</i>.</li> <li>- Tim <i>development</i> terdiri dari 5 orang.</li> <li>- <i>Tools</i> yang digunakan Google doc,</li> </ul>

Chrome.		Google spreadsheet, zoo.
---------	--	--------------------------

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang studi gambaran penerapan pengembangan perangkat lunak oleh *startup* digital di Yogyakarta yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa metode perangkat lunak yang digunakan para *startup* digital di Yogyakarta untuk membuat aplikasi adalah *scrum* dan *waterfall*.

Penerapan *scrum* dilakukan sesuai prosedur yang ada yaitu *backlog* produk, merencanakan *sprint* dengan rentang waktu 2-3 minggu, *daily scrum meeting* 15 menit perhari untuk evaluasi dan demo. *Daily scrum meeting* 15 menit perhari untuk evaluasi dilakukan setiap hari sebelum dimulainya *development*. *Scrum* pada penerapannya terdapat beberapa kendala seperti pada seperti menemukan minimum produk sampai bisa dilepas ke pasaran, sedangkan *waterfall* penerapan *waterfall* yang sesuai dengan tahapan metode yang ada dan ada yang tidak. Tahapan yang sesuai yaitu *requirement, desain, implementation, verification dan maintenance*, sedangkan yang tidak sesuai yaitu *build prototype, desain, implementation, verification dan maintenance*. Kendala pada *waterfall* adalah tidak bisanya melakukan penambahan atau pengurangan *task* pada saat proses pengembangan aplikasi.

B. SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian tentang studi gambaran penerapan pengembangan perangkat lunak oleh *startup* digital di Yogyakarta yang telah dilakukan maka munculah saran-saran yang nantinya akan berguna dalam pengembangan penelitian selanjutnya. Adapun saran – saran tersebut antara lain:

1. Pengembangan untuk lebih melengkapi hasil penelitian dapat dilakukan dengan mengembangkan narasumber dengan memperbanyak pengumpulan data tidak hanya terbatas di Yogyakarta.
2. Metode penilitian berikutnya bisa menggunakan metode kuantitatif untuk lebih memvalidasi penelitian yang sudah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Crowne, M, “Why software product startup fail and what to do about it,” 2003.
- [2] Coleman, G., and Connor, c. V, “An Investigation into Software Development Process Formation in Software Start-ups,” 2008.
- [3] Giardino, C., Unterkalmsteiner, M., Paternoster, N., Gorschek, T., Abrahamsson, “What do we know about software development in startups,” IEEE, 2014.
- [4] Moleong, Lexy J, ”Metodologi Penelitian Kualitatif,” Penerbit PT Remaja Rosdakarya Offset, Bandung, 2007.
- [5] Fathul Wahid. “Menganalisis data,” <https://publikasiinternasional.wordpress.com/menganalisis+data>.
- [6] Bagus, Ramadhan, ”Mengejutkan! Ternyata Ini Peringkat Jumlah Startup di Indonesia,”. <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2017/10/25/mengejutkan-ternyata-ini-peringkat-jumlah-startup-indonesia-di-dunia>.