

# Kolaborasi Scrum dan Design Sprint Dalam Pengembangan Aplikasi Laboratorium Medis

<sup>1</sup>Firmansyah, <sup>2</sup>Agus Yulianto

Universitas Bina Sarana Informatika

Jakarta, Indonesia

[firmansyah.fmh@bsi.ac.id](mailto:firmansyah.fmh@bsi.ac.id)

STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Jakarta, Indonesia

[agus.aag@nusamandiri.ac.id](mailto:agus.aag@nusamandiri.ac.id)

## Abstract

Pengembangan aplikasi saat ini dituntut untuk dapat berkolaborasi dengan user sehingga kebutuhan dan hasil sesuai dengan yang diharapkan, scrum merupakan sebuah konsep digunakan untuk membangun sebuah aplikasi dengan tangkas (*Agile*) sehingga proses lebih cepat, dengan tidak adanya konsep pembahasan kebutuhan (*requirement*) dengan para pakar dan pengujian prototipe, akan ada kemungkinan bertambahnya biaya atas pengembangan aplikasi. Scrum mengizinkan perubahan dapat dilakukan kapanpun oleh pengguna akhir, pengguna akhir terkadang bukan orang yang mengerti proses bisnis, sehingga kita membutuhkan pakar-pakar yang mengerti bagaimana proses bisnis diimplementasikan dalam bentuk aplikasi, tidak adanya pengujian prototipe, akan ada kemungkinan semakin banyaknya sprint yang harus dilalui karena mungkin ada banyak permintaan perubahan dari pengguna, *sprint* merupakan tahapan pekerjaan yang harus dilakukan yang umum dibatasi dalam hari, minggu atau bulan. Metode scrum di ujicobakan dalam pengembangan aplikasi laboratorium kesehatan dengan dibagi menjadi 2 fase utama, yaitu fase *prototyping* dan fase pengembangan. Fase *prototyping* menggunakan metode design sprint dan fase pengembangan menggunakan kerangka scrum. Dari hasil fase *prototyping*, dihasilkan dokumen prototipe yang akan dikembangkan oleh pengembang, dengan memadukan dua kerangka kerja yaitu *scrum* dan *sprint*.

**Keywords**—design sprint, scrum, design thinking, prototyping, agile framework

## I. PENDAHULUAN

Aplikasi saat ini merupakan suatu kebutuhan bagi banyak orang. Terbukti aplikasi yang diunduh mulai tahun 2016 sampai 2018 mengalami peningkatan, di tahun 2018 aplikasi sudah diunduh 190 juta kali (Clement, 2019). Pekerjaan-pekerjaan yang tadinya memakan waktu menjadi lebih efisien dengan adanya aplikasi. Pekerjaan sederhana seperti, belanja, memesan makanan, reservasi hotel, pembelian tiket dan masih banyak kegiatan lain yang diaplikasikan ke dalam aplikasi bahkan ponsel cerdas. Aplikasi disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan dan fungsinya sehingga dapat memenuhi harapan dan kebutuhan penggunanya.

Untuk membuat suatu aplikasi yang sesuai kebutuhan dan mudah digunakan diperlukan suatu metode pengembangan produk yaitu Design Sprint yang dikembangkan oleh Google Venture, induk perusahaan Google yang telah banyak memberikan investasi kepada perusahaan rintisan. Design Sprint merupakan proses yang dilakukan selama 5 hari untuk membantu perusahaan menjawab pertanyaan bisnis dan masalah dengan membuat prototipe dan mengujinya kepada pelanggan berpotensi (Poliakova, 2017).



Banyak metode yang dapat digunakan dalam melakukan pengembangan dan pengujian aplikasi, seperti metode waterfall, agile development, rapid application development dan lain-lain. Metode Agile Development merupakan metode yang baik dalam menangani ketidak pastian, lingkungan yang sering berubah, perubahan kebutuhan dan cepat berakselerasi terhadap tenggat waktu (Erickson et al., 2005). Namun, Agile Development tidak memiliki konsep khusus dalam mengkomunikasikan kebutuhan, desain, prototipe dan dampaknya kepada pengguna akhir. Scrum misalnya, tidak memiliki konsep pembahasan kebutuhan dengan para pakar dan tidak ada konsep pengujian prototipe (Schwaber & Sutherland, 2017).

Dengan tidak adanya konsep pembahasan kebutuhan dengan para pakar dan pengujian prototipe, akan ada kemungkinan bertambahnya biaya atas pengembangan aplikasi. Scrum memungkinkan perubahan dapat dilakukan kapanpun oleh pengguna akhir. Pengguna akhir terkadang bukan orang yang mengerti proses bisnis, sehingga kita membutuhkan pakar-pakar yang mengerti bagaimana proses bisnis diimplementasikan dalam bentuk aplikasi. Tidak adanya pengujian prototipe, akan ada kemungkinan semakin banyaknya sprint yang harus dilalui karena mungkin ada banyak permintaan perubahan dari pengguna.

Dari permasalahan yang dipaparkan sebelumnya, maka dibutuhkan kolaborasi Design Sprint dan Scrum dalam pengembangan aplikasi agar efektif dan efisien. Design Sprint fokus kepada kebutuhan pengguna dan prototipe, sedangkan Scrum berfokus kepada pengembangan aplikasi dan dokumentasi.

## II. STUDI PUSTAKA

### 1. Design Sprint

Design Sprint dikembangkan oleh Jake Knapp pada tahun 2009 (Knap et al., 2016) dari Google Venture, sebuah perusahaan Google yang banyak berinvestasi di perusahaan rintisan. Dilihat secara metode, design sprint punya banyak kesamaan dengan metode Design Thinking yang diteliti pertama kali oleh Lawson (Lawson, 2005) dan juga diteliti oleh para pakar dan peneliti lain setelahnya.

Design Thinking adalah ilmu tentang bagaimana seorang desainer harus berpraktek dengan mengacu kepada konsep berbasis-manusia untuk memecahkan permasalahan dan memberikan solusinya (Melles, 2010). DT merupakan konsep berfikir, namun bukan merupakan kerangka kerja atau metode

Hari pertama. Pertama adalah menentukan tujuan dari aplikasi yang dikembangkan, setelah tujuan ditetapkan berikutnya adalah membuat peta untuk mencapai tujuan tersebut dengan memasukkan pertanyaan-pertanyaan untuk mencapai tujuan tersebut. Misalnya, pertanyaan bagaimana pengguna dapat mudah menggunakan aplikasi dan lain sebagainya.

### 2. Scrum

Scrum merupakan salah satu metode agile yang dapat mengurangi resiko (Jeldi & Chavali, 2013), dengan cara melaksanakan sprint dan membuat iterasi di setiap sprint. Sprint adalah jantung dari Scrum (Schwaber & Sutherland, 2017), sprint merupakan waktu yang dibutuhkan oleh satu atau beberapa task yang umumnya dibatasi dalam minggu atau bulan. Metode ini memungkinkan perubahan di setiap sprint dan perubahan tersebut akan dilaksanakan di sprint berikutnya. Dalam scrum ada beberapa sprint yang harus dilakukan oleh tim, yaitu :

#### a. *Sprint Planning*

Sprint ini dihadiri oleh semua tim untuk membahas product backlog selama kurang lebih 8 jam dalam satu sprint. Memilih product backlog item yang prioritas, waktu dan developer yang akan mengembangkan.

#### b. *Daily Scrum*

Daily scrum dilakukan selama kurang lebih 15 menit setiap hari. Bertujuan untuk mengevaluasi progress di hari sebelumnya dan yang akan dilakukan pada esok hari.

#### c. *Sprint Review*

Sprint yang dilakukan di akhir sprint untuk menginspeksi status dari sprint yang sudah dilakukan. Umumnya dilakukan paling lama 4 jam untuk sprint 1 bulan, jika kurang dari 1 bulan, sprint review bisa kurang dari 4 jam.

#### d. *Sprint Retrospective*

Scrum hanya memiliki 3 Role yaitu Scrum Master, Product Owner dan Development Team. Masing-masing role memiliki tugas yang berbeda satu sama lain. Product owner adalah orang yang bertanggung jawab terhadap produk yang dikembangkan (Schwaber & Sutherland, 2017). Development team adalah tim teknis yang mengembangkan produk dan bertanggung jawab hingga task yang dikerjakan Done. Scrum master

#### a. *Sprint Retrospective*

Scrum hanya memiliki 3 Role yaitu Scrum Master, Product Owner dan Development Team. Masing-masing role memiliki tugas yang berbeda satu sama lain. Product owner adalah orang yang bertanggung jawab terhadap produk yang dikembangkan (Schwaber & Sutherland, 2017). Development team adalah tim teknis yang mengembangkan produk dan bertanggung jawab hingga task yang dikerjakan Done. Scrum master

merupakan orang yang bertanggung jawab terhadap jalannya scrum dengan menjaga agar prosesnya sesuai dengan scrum guide dan menjaga nilai-nilai scrum.



Sumber : (Rubin, 2012)

Gambar 1. Siklus Scrum

### III. METODE PENELITIAN

#### a. Metode Scrum

Menelaskan apa saja yang dilakukan dalam proses scrum mulai dari membuat PBI, sprint planning, sprint daily, sprint restrospective, sprintreview.

##### 1) *Sprint Planning*

Tim Scrum seperti Scrum Master, Product Manager dan Developer bertemu di Sprint Planning untuk membahas kebutuhan yang dimasukkan ke dalam Product Backlog Item (PBI).

##### 2) *Sprint Daily*

Sprint Daily dilaksanakan maksimal selama 15 menit setiap hari untuk membahas kendala yang ditemukan oleh tim pengembang. Pembahasan pada sprint daily harus singkat dikarenakan waktunya sangat terbatas.

##### 3) *Sprint Review*

Sprint ini dilaksanakan di akhir setiap sprint yang sudah dijalankan. Dalam sprint review, Scrum Master, Product Owner, Developer dan penggunamelakukan evaluasi terhadap sprint yang yang sudah berjalan sebelumnya termasuk dengan kendalanya.

Pengguna dapat memberikan masukan terhadap sprint yang sudah dilakukan sebelumnya.

#### 4) Sprint Retrospective

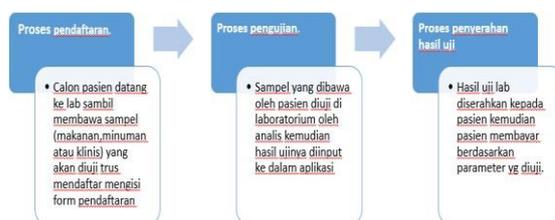
Scrum Master, Product Owner, dan Developer mengevaluasi dari sisi teknis yang harus diperbaiki pada sprint sebelumnya untuk kemudian jika ada yang belum selesai pada sprint sebelumnya maka dilakukan pada sprint berikutnya.

#### b. Design Sprint

Waktu yang dibutuhkan untuk membuat prototype adalah 5 hari kerja dan per hari 8 jam kerja. Perusahaan melibatkan peserta dimana semua pesertanya merupakan orang yang ahli di bidangnya masing-masing dengan harapan mereka dapat memberikan masukan di setiap sprint.

Sprint hari pertama adalah mengumpulkan kebutuhan dari aplikasi, dari acar sprint ini menghasilkan beberapa keluaran, yaitu :

- 1) Tujuan : membangun aplikasi yang memenuhi kebutuhan dan mudah digunakan
- 2) Peta alur proses, berisi peta sederhana pemeriksaan laboratorium mulai dari awal sampai dengan akhir. Peta seperti gambar di bawah ini :



Gambar 2. Peta pemeriksaan laboratorium

- 3) Daftar pertanyaan, merupakan dokumen yang berisi beberapa pertanyaan tentang bagaimana aplikasi dapat memenuhi kebutuhan. Daftar pertanyaan di bawah ini :

Table 1  
Daftar Pertanyaan Design Sprint

No	Pertanyaan
1	Bagaimana admin pendaftaran dapat menginput pendaftaran
2	Bagaimana analis menginput dan memperoleh hasil uji secara otomatis
3	Bagaimana admin gudang dapat memonitor pergerakan stok obat
4	Bagaiman staff di laboratorium dapat melihat laporan yang dibutuhkan

Sprint hari kedua adalah mendesain prototype berdasarkan kebutuhan pada sprint hari pertama. Prototype yang dibuat di sprint ini hanyalah form transaksi agar waktunya efektif. Dari desain form transaksi yang sudah dibuat, nantinya untuk form master desainnya mengacu ke form transaksi. Sprint hari kedua menghasilkan keluaran yaitu prototype form pendaftaran dan form hasil uji. Prototype dibuat oleh masing-masing staff yang terlibat dalam proses bisnis, sehingga semua prototype yang dibuat harus diseleksi dan disepakati pada sprint hari ketiga.

Sprint hari ketiga. Sprint ini mengumpulkan semua prototype yang sudah dibuat pada sprint hari kedua. Semua staff yang terlibat diperlihatkan prototype yang dibuat oleh masing-masing staff, kemudian staff memberikan tanda pada masing- masing prototype yang menjadi pilihan. Tanda yang paling banyak yang dipilih menjadi prototype final namun tentunya dengan penyesuaian lagi oleh tim pengembang.

Sprint hari keempat. Dari sprint hari ketiga, sudah didapatkan gambaran prototype yang akan dibangun. Pada sprint hari keempat ini difokuskan membuat prototype menggunakan perangkat lunak Balsamiq. Prototype yang dibuat mulai dari formmaster, transaksi hingga laporan.

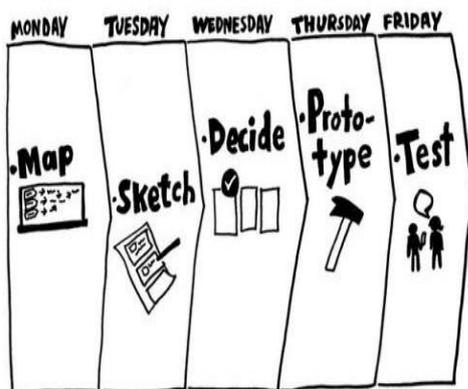
Sprint hari kelima. Prototype yang sudah dibuat pada sprint hari keempat perlu diuji kepada pengguna aplikasi dengan tujuan menguji apakah prototype layak dibangun menjadi aplikasi. Prototype ditampilkan di komputer personal sesuai dengan aksesnya, kemudian pengguna melihat dan mencoba dengan klik pada halaman prototype.

Sprint hari ketiga. Sprint ini mengumpulkan semua prototype yang sudah dibuat pada sprint hari kedua. Semua staff yang terlibat diperlihatkan prototype yang dibuat oleh masing-masing staff, kemudian staff memberikan tanda pada masing- masing prototype yang menjadi pilihan. Tanda yang paling banyak yang dipilih menjadi prototype final namun tentunya dengan penyesuaian lagi oleh tim pengembang.

Sprint hari keempat. Dari sprint hari ketiga, sudah didapatkan gambaran prototype yang akan dibangun. Pada sprint hari keempat ini difokuskan membuat prototype menggunakan perangkat lunak Balsamiq. Prototype yang dibuat mulai dari formmaster, transaksi hingga laporan.

Sprint hari kelima. Prototype yang sudah dibuat pada sprint hari keempat perlu diuji kepada pengguna aplikasi dengan tujuan menguji apakah prototype layak dibangun menjadi aplikasi. Prototype ditampilkan di komputer personal sesuai dengan aksesnya, kemudian pengguna melihat dan mencoba dengan klik pada halaman prototype.

Gambar 3. Tahapan Design Sprint



#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode ini diterapkan ke dalam pengembangan aplikasi laboratorium kesehatan dengan dibagi menjadi 2 fase utama, yaitu fase prototyping dan fase pengembangan. Fase prototyping menggunakan metode design sprint dan fase pengembangan menggunakan kerangka scrum. Dari hasil fase prototyping, dihasilkan dokumen prototipe yang akan dikembangkan oleh pengembang.

##### A. Fase Prototyping

Hasil dari fase ini adalah prototype yang dibuat menggunakan aplikasi Balsamiq versi 3.5.9. Prototype hasil akhir dari fase ini yaitu :

##### 1. Form Login



Gambar 4. Desain Form Login

## 2. Form Pendaftaran

Gambar 5. Form Pendaftaran

## 3. Form Log Book Laboratorium

Gambar 6. Form Log Book

## 4. Form Hasil Uji

Gambar 7. Form Hasil Uji



### 5. Form Verifikasi Hasil Uji

Gambar 8. Form Verifikasi

### 6. Form Masuk Barang

Gambar 9. Form Masuk Barang

### 7. Form Keluar Barang

Gambar 10. Form Keluar Barang

## B. Fase Pengembangan

Kegiatan awal pada fase pengembangan adalah Sprint Planning dimana scrum master bersamadengan product owner dan pengembang bersama-sama menentukan kebutuhan yang akan dibangun. Di dalam Sprint Planning lingkup pembahasannya yaitu pekerjaan yang akan dilakukan, orang/tim yang akan melakukan pengembangan, durasi waktu dari setiap task dan KPI (Key Performance Indicator) dari masing-masing task (Firmansyah,

2017). Pada tahap Sprint Planning, umumnya dibahas mengenai kebutuhan yang akan dibangun, namun karena kebutuhan pengguna dan prototype sudah dilakukan melalui Design Sprint maka modul-modul yang akan dibangun langsung dimasukkan ke dalam Product Backlog Item (PBI). Isi dari PBI yaitu :

Table 3 Sprint ke-2

Table 1 Product Backlog Items

ID	Kebutuhan	Prioritas
1	Pembuatan database dan tabel	High
2	Form Login	High
3	Master Parameter	High



4	Master Satuan	High
5	Master Metode Uji	High
6	Master User	High
7	Master Batas Minimum/Maksimum	High
8	Master Barang	High
9	Master Gudang	High
10	Form Pendaftaran	Medium
11	Form Hasil Uji Lab	Medium
12	Form Log Book	Medium
13	Form Masuk Barang	Medium
14	Form Keluar Barang	Medium
15	Report Pendaftaran	Low
16	Report Hasil Uji	Low
17	Report Log Book	Low
18	Report Stok	Low
19	Report Masuk dan Keluar Barang	Low
20	Report Bukti Penerimaan dan Invoice	Low

Dari PBI yang sudah disusun, kemudian dibuat dokumen Sprint Backlog. Sprint Backlog dari hasil pengembangan digambarkan dalam tabel dibawahini.

Table 2 Sprint ke-1

ID	Estimasi	Realisasi	PIC	Status
1	4	3	Firman	Co
2	3	3	Sebastian	Co
3	5	5	Sebastian	Co
4	3	3	Sebastian	Co
5	5	4	Sebastian	Co
6	3	3	Sebastian	Co
7	3	3	Sebastian	
8	5	3	Sebastian	

Ket : Co= Complete;ToDo=To Do;IP=In Progress

ID	Estimasi	Realisasi	PIC	Status
9	4	4	Firman	Co
10	5	7	Sebastian	
11	7	7	Sebastian	
12	7	7	Sebastian	
13	5	5	Sebastian	

Ket : Co= Complete;ToDo=To Do;IP=In Progress

Table 4 Sprint ke-3

ID	Estimasi	Realisasi	PIC	Status
14	3	3	Sebastian	Co
15	3	3	Sebastian	
16	3	3	Sebastian	
17	2	2	Sebastian	
18	2	2	Sebastian	
19	2	2	Sebastian	
20	2	2	Sebastian	
21	2	2	Sebastian	

Ket : Co= Complete;ToDo=To Do;IP=In Progress



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Lama metode design sprint 5 hari sebenarnya bisa lebih singkat jika aplikasinya sederhana dan tidak memerlukan tim yang banyak, tergantung bagaimana strategi tim menjalankan design sprint. Design sprint bukanlah metode pengembangan, namun bagaimana manusia membangun pola pikirnya dalam bekerja dalam sebuah kerangka berfikir. Scrum juga bukan metode melainkan sebuah kerangka kerja untuk tim membangun sebuah aplikasi yang luwes dan kerap berubah. Dua kerangka kerja ini lebih baik untuk dipadukan sehingga hasilnya lebih baik, dan bisa juga untuk penelitian selanjutnya dipadukan dengan metode pengembangan perangkat lunak seperti XP (Xtreme Programming) atau untuk mobile seperti D-Mobile.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- Clement, J. (2019). *Mobile app usage - Statistics & Facts*.
- Erickson, J., Lyytinen, K., & Siau, K. (2005). Agile Modeling, Agile Software Development, and Extreme Programming: The State of Research. *Journal of Database Management*, 16(4), 88.
- Firmansyah. (2017). Pengembangan Enterprise Resource Planning ( ERP ) dengan Scrum. *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa*, VI(August).
- Jeldi, N. P., & Chavali, V. K. M. (2013). Software Development Using Agile Methodology Using Scrum Framework. *International Journal of Scientific and Research Publication*, 3(4), 3–5.
- Knap, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). *Sprint How To Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days*. Simon & Schuster.
- Lawson, B. (2005). How Designers Think. In *Design Studies* (Fifth Edit, Vol. 2, Issue 1). Architectural Press.
- Melles, G. (2010). Curriculum Design Thinking: A New Name for Old Ways of Thinking and Practice? *Proceedings of the 8th Design Thinking Research Symposium, March*, 299–308.
- Poliakova, V. (2017). *Using Google Ventures Design Sprint Framework for Software Product Development in Startups*. JAMK University of Applied Sciences.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). The Scrum Guide: The Definitive The Rules of the Game. In *Scrum. and Scrum Inc* (Issue November, p. 19).

