

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Studi Sebelumnya

Pada penelitian ini tentunya diperlukan beberapa tinjauan pustaka yang digunakan sebagai acuan dalam mendukung proses penelitian. Dalam studi sebelumnya yang dilakukan oleh Kuswandi [8], yang membahas tentang perancangan ulang aplikasi berbasis *mobile*, yaitu Teman Bumil. Perancangan ulang Teman Bumil dilakukan sebagai salah satu tujuan perusahaan PT. Global Urban Esensial dalam menciptakan inovasi, agar dalam terus bersaing dengan kompetitor. Penelitian tersebut menggunakan metode penelitian kualitatif, yakni penelitian yang dilakukan dengan analisis dan interpretasi teks. Dan dalam prosesnya Kuswandi mengumpulkan data dengan melakukan observasi dan wawancara. Perancangan ulang tersebut dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja *scrum*, dalam melakukan perubahan tampilan dan perbaikan *experience* dengan dalam mempersingkat *flow* dalam penggunaan aplikasi Teman Bumil. Penelitian ini menghasilkan *user interface* dan *user experience* yang sesuai dengan hasil dari evaluasi *user journey*.

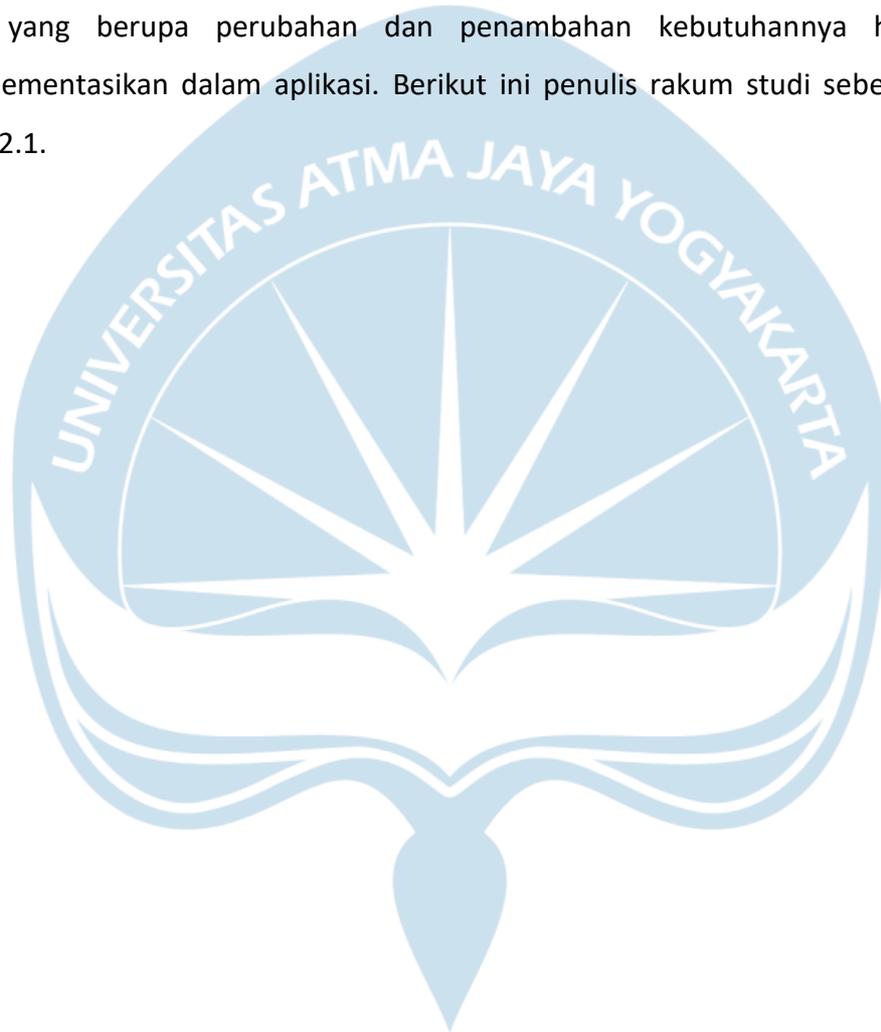
Dalam studi Ruseno [9], yang melakukan pengembangan aplikasi reservasi online yang bertujuan dalam membantu pengelolaan penyewaan fasilitas, promo, dan laporan dalam sistem di Islamic Centre KH. Noer Alie dengan pengerjaan menggunakan kerangka kerja *scrum* dengan bahasa pemograman PHP (*Hypertext Preprocessor*). Dalam pengembangan sistem tersebut, tahap awal yang dilakukan adalah tahap perencanaan syarat-syarat dengan dilakukannya analisis sistem yang bekerja, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dan memberikan solusi. Dalam pengumpulan data, penulis melakukan wawancara, observasi, dan studi literatur. Dalam penelitian ini, digambarkan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) pada tahap perancangan sistemnya. Selanjutnya pada tahap konstruktif dilakukan implementasi *interface* dan basis data. Dan ditahap akhir dalam pelaksanaan dilakukan pengujian sistem yang telah dibuat sebelumnya dengan menggunakan pendekatan *blackbox*. Dalam penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem penyewaan fasilitas yang dapat mengelola dalam hal-nya penyewaan, promo, dan penyajian laporan.

Dalam penelitian Marzuqi & Mustikasari [10] , yang melakukan penelitian dengan melakukan perancangan sebuah sistem informasi berbasis *website* nasional Republik Indonesia. Perancangan dilakukan untuk dapat mengelola arsip statis dan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan pada Direktorat Preservasi. Pada penelitian ini, selama proses perancangan dilakukan, pengumpulan data dilakukan dengan observasi (melakukan survei dan mengamati sistem yang berjalan, mencari kelemahan dari sistem yang berjalan tersebut, serta observasi di lingkungan Direktorat Preservasi) , wawancara (mengajukan pertanyaan yang spesifik kepada pihak terkait), dan studi pustaka (mencari informasi terkait teori-teori yang berhubungan, dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan sebagainya). Dalam perancangan sistem aplikasinya menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) dan dalam pengembangan sistem aplikasi menggunakan *scrum* model. Hasil penelitian diketahui bahwa dengan penerapan model *scrum* dapat menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi untuk preservasi arsip yang pengerjaannya meliputi *scrum meeting* harian, 6 *product backlog*, 6 *sprint*, dan demo aplikasi, yang waktu penyelesaian pembangunan aplikasinya adalah selama 287 jam.

Dalam penelitian Mutawali et al [11], yang melakukan pengembangan sistem informasi pada layanan jasa desain grafis yang bertujuan digunakan untuk melakukan pemesanan jasa desain grafis yang dapat memberikan kemudahan bagi para pelaku bidang industry kreatif UMKM di Lombok Tengah. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengumpulan data melalui observasi, melakukan wawancara dengan pelaku UKM dan beberapa pengusaha dalam bidang ekonomi kreatif, serta melakukan Analisa permasalahan pasca dengan melakukan pencarian situs-situs yang terkait dengan layanan jasa desain grafis dan melakukan wawancara, lalu dilanjutkan dengan melakukan perancangan dan pengembangan sistem, dan terakhir melakukan pengujian sistem. Hasil dari penelitian adalah berupa sistem informasi layanan jasa design yang dapat digunakan untuk pemesanan jasa desain yang dapat memundahkan dalam melakukan pencarian informasi tentang layanan pembuatan jasa desain seperti *cover*, logo, kemasan produk *banner*, dan jasa desain lainnya.

Dalam penelitian Buana et al [12], yang melakukan penelitian dengan menerapkan *scrum* dalam pengembangan modul *Leadership Quality Feedback* (LIQUID)

dalam mengetahui hal apa saja yang berbeda dalam penerapan framework *scrum* dalam modul LIQUID dengan *scrum guide* dan dampak yang dampak dari implementasi *scrum* juga dapat di jadikan referensi untuk pengembangan sistem informasi lainnya. Pada pelaksanaan proyek menggunakan metode *agile* dengan kerangka kerja *scrum* dan menghasilkan hasil dari penelitian diketahui bahwa *scrum* selaras dengan kebutuhan dalam pengembangan modul LIQUID karena memerlukan banyak berinteraksi dengan klien yang berupa perubahan dan penambahan kebutuhannya harus segera diimplementasikan dalam aplikasi. Berikut ini penulis rakum studi sebelumnya pada Tabel 2.1.



Tabel 2.1. Perbandingan dengan Studi Sebelumnya

| No | Penulis | Judul | Tujuan | Metode | Hasil Penelitian |
|----|----------|--|--|---|---|
| 1. | Kuswandi | Analisis Kebutuhan Perancangan Ulang Aplikasi <i>Mobile</i> Teman Bumil Menggunakan <i>Framework Scrum</i> | Perancangan ulang Teman Bumil dilakukan sebagai salah satu tujuan perusahaan PT. Global Urban Esensial dalam menciptakan inovasi, agar dalam terus bersaing dengan kompetitor. | penelitian kualitatif, dan dalam proses penelitian pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara. | Menghasilkan <i>user interface</i> dan <i>user experience</i> yang sesuai dengan hasil dari evaluasi <i>user journey</i> . |
| 2. | Ruseno | Implementasi <i>Scrum</i> Pada Pengembangan Aplikasi Sistem Reservasi <i>Online</i> Menggunakan PHP | membantu pengelolaan penyewaan fasilitas, promo, dan laporan dalam sistem di Islamic Centre KH. Noer Alie. | Metode pengembangan sistem scrum, pengumpulan data (wawancara, observasi, dan studi literatur), pengujian sistem (pendekatan <i>blackbox</i>). | Menghasilkan sistem reservasi online di Islamic Centre KH. Noer Alien yang dalam mengelola penyewaan, promo, dan penyajian laporan. |

| | | | | | |
|----|-----------------------|--|--|--|--|
| 3. | Marzuqi & Mustikasari | Perancangan Sistem Informasi Preservasi Pada Arsip Nasional Republik Indonesia Menggunakan Metode <i>Scrum</i> | Membangun sistem informasi berbasis website yang dapat mengelola data arsip nasional Republik Indonesia. | Pengumpulan data (observasi, wawancara, studi literatur), analisis kebutuhan, pemodelan sistem, pengembangan sistem aplikasi, evaluasi serta pengujian, dan manajemen pengembangan perangkat lunak menggunakan <i>scrum</i> model. | Dengan penerapan model <i>scrum</i> dapat menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi untuk preservasi arsip yang pengerjaannya meliputi <i>scrum</i> meeting harian, 6 <i>product backlog</i> , 6 <i>sprint</i> , dan demo aplikasi, yang waktu penyelesaian pembangunan aplikasinya adalah selama 287 jam. |
| 4 | Mutawalli | Implementasi <i>Scrum</i> Dalam Pengembangan Sistem Informasi Jasa Desain Grafis | Mengembangkan sebuah sistem informasi pemesanan produk jasa desain grafis yang diharapkan dapat meningkatkan | Melakukan pengumpulan data melalui observasi, melakukan wawancara pelaku UKM dan beberapa pengusaha | Menghasilkan sistem informasi layanan jasa desain grafis yang dapat digunakan untuk melakukan pemesanan jasa desain. |

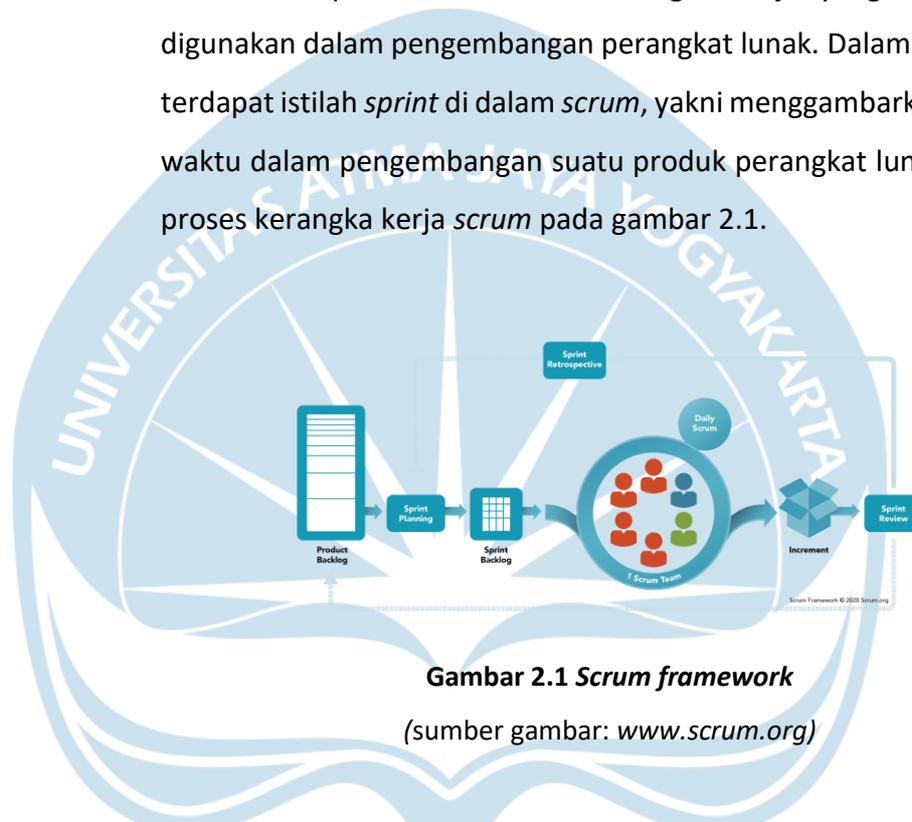
| | | | | | |
|---|-------------|---|--|---|--|
| | | | <p>kinerja perusahaan seperti dapat mempermudah pemesanan, agenda kerja, membantu meningkatkan penjualan produk.</p> | <p>dalam bidang ekonomi kreatif, melakukan Analisa permasalahan pasca dengan pencaharian situs-situs terkait layanan jasa design grafis dan wawancara</p> | |
| 5 | Buana et al | <p>Implementasi <i>Scrum</i> Pada Pengembangan Modul <i>Leadership Quality Feedback (Liquid)</i> (Studi Kasus: Pengembangan Aplikasi Komando)</p> | <p>Dapat mengimplementasi <i>scrum</i> pada pengembangan modul LIQUID dalam mengetahui hal apa saja yang berbeda dalam penerapan <i>scrum</i> pada modul LIQUID dengan <i>Scrum Guide</i>.</p> | <p>Pada pelaksanaan proyek menggunakan metode <i>agile</i> dengan kerangka kerja <i>scrum</i>.</p> | <p>Hasil dari penelitian diketahui bahwa scrum selaras dengan kebutuhan pengembangan modul LIQUID karena memerlukan banyak interaksi dengan klien yang berupa perubahan dan penambahan kebutuhan yang harus segera dapat diimplementasikan dalam aplikasi.</p> |

| | | | | | |
|---|----------|---|--|--|--|
| 6 | Stephani | <p>Perancangan ulang Aplikasi IdeaBox Berbasis <i>Website</i> dan <i>Mobile</i> Menggunakan Metode <i>Scrum</i></p> | <p>Membangun ulang sistem IdeaBox yang merupakan single platform yang berfungsi sebagai media untuk menampung pengumpulan ide-ide inovasi.</p> | <p>Pengembangan perangkat lunak menggunakan metodologi <i>scrum</i> model dan teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif.</p> | <p>Hasil dari penelitian diketahui bahwa IdeaBox telah dirilis dan diselesaikan dalam 11 <i>sprint</i> menggunakan metode <i>scrum</i> dengan menyelesaikan fitur <i>home, login, dashboard report, submit idea, idea management, talent approval, profile account, category management, role management, user management, register & join event, promode idea, term & condition</i>, dan <i>privacy policy</i> dan untuk <i>mobile</i> telah menyelesaikan fitur <i>home, login, dashboard report, submit idea, idea management, talent approval, profile account, category management, role management, user management, join event, promode idea, term & condition, dan privacy policy</i>.</p> |
|---|----------|---|--|--|--|

2.2. Dasar Teori

1.2.1. Scrum

Scrum dikembangkan pada tahun 1993 oleh Jeff Sutherland dengan tujuan dapat menjadi metodologi pengembangan dan manajemen yang mengikuti prinsip – prinsip dari metodologi *Agile*. *Scrum* merupakan salah satu kerangka kerja yang kebanyakan digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Dalam prosesnya, terdapat istilah *sprint* di dalam *scrum*, yakni menggambarkan batasan waktu dalam pengembangan suatu produk perangkat lunak. Berikut proses kerangka kerja *scrum* pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Scrum framework

(sumber gambar: www.scrum.org)

Dalam *scrum* terdapat beberapa *sprint* di setiap tahapannya dan dibagi menjadi tahapan seperti berikut :

a. *Sprint Planning*

Sprint planning merupakan tahap merencanakan pengerjaan *product backlog* dalam setiap *sprint*. *Product backlog* berisi item-item yang dibuat berdasarkan *requirements* yang didapatkan dari pengumpulan data (wawancara, observasi, atau studi *literature*). *Requirement* dalam *product backlog* bersifat dinamis, sehingga *backlog* akan selalu bertambah apabila mendapatkan umpan balik dari *user* pada saat *review product*. Tahap ini terdiri dari perancangan sistem yang berupa pemetaan

dari kebutuhan fungsional yang dianalisis kedalam suatu diagram. Dalam *sprint planning* juga memperkirakan waktu pengerjaan fitur pada setiap *sprint* [13].

b. Sprint Review

Dalam *sprint review*, dilakukan pemeriksaan hasil dari *sprint*. *Scrum team* biasanya mempresentasikan atau mendemokan hasil kerja mereka kepada kepentingan utama serta mendiskusikan kemajuan dalam mencapai *product goal* [14].

c. Sprint Retrospective

Dalam tahap ini, tujuan dari adanya *sprint retrospective* yaitu merencanakan cara dalam *improvement* kualitas dan efektivitas yang akan diimplementasikan di *sprint* berikutnya [13].

Dalam *scrum* dibutuhkan tiga fungsi, yakni:

- a. *Product Owner*, merupakan seorang yang memiliki pengetahuan serta pengalaman yang dalam mengenai produk yang dirancang.
- b. *Developers*, merupakan anggota *Scrum Team*, yang membuat segala aspek dari *increment* dapat digunakan di setiap *sprint* [14].
- c. *Scrum Master*, merupakan seseorang yang bertanggung jawab dalam mengarahkan tim *scrum* agar dapat bekerja dengan menuju tujuan yang benar dan mengatasi semua hambatan yang mempengaruhi kinerja tim [13].

1.2.2. Monolithic Architecture

Monolithic architecture merupakan cara tradisional untuk mengembangkan perangkat lunak [5]. *Monolithic architecture* adalah suatu arsitektur yang dimana semua layanan berada didalam satu *server* aplikasi. Keuntungan terbesar dalam penggunaan *monolith architecture*, yaitu mudah untuk diterapkan, transaksional, sinkron, dan mudah dalam divisualisasikan dan di *monitoring*. Pada proses komunikasi *monolith* juga cukup simpel, karena *client* mengakses

satu *server* dan API yang berkomunikasi dalam satu *service* [15]. Disamping itu, *monolithic* juga memiliki cukup banyak kompleksitas, kompleksitas yang sering terjadi, seperti *resilient challenges*, ini berarti jika terjadi suatu kegagalan pada aplikasi saat proses penambahan atau pembaruan fitur baru, maka seluruh fitur aplikasi dapat mengalami kegagalan sistem [6]. Ukuran *monolithic* yang tipis juga dapat memperlambat pengembangan dan menjadi hambatan untuk pengembangan berkelanjutan karena waktu *start-up* yang lebih lama [5]. Dalam *monolithic* juga menjelaskan bahwa jika memiliki perubahan pada salah satu modul aplikasi, maka dibutuhkan proses *restart* pada seluruh aplikasi.

1.2.3. **Microservices Architecture**

Microservices Architecture adalah pola arsitektur yang dibangun dan dipecah menjadi *service-service* dan berdiri secara independen [15]. Setiap *service* biasanya saling berkomunikasi melalui API (*Application Programming Interface*). Kehadiran arsitektur *microservices* menjadi cara alternatif untuk para pengembang dalam mengatasi tantangan yang ada pada *monolithic architecture* [5]. Terdapat beberapa kelebihan dalam menggunakan *microservices architecture*, yaitu sebagai berikut:

- a. *Microservices architecture* memberikan kesempatan bagi para pengembang dalam mengembangkan perangkat lunak dalam waktu cepat [16],
- b. Bersifat independen sehingga dapat melakukan pengujian aplikasi secara independen,
- c. Mudah dalam melakukan *scalability* [6],
- d. Para *developer* dapat dengan bebas mengembangkan aplikasi dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman dan *framework* yang berbeda,
- e. Lebih mudah dalam melakukan *maintence*,

f. Tidak terhambat dengan adanya teknologi baru [17].

1.2.4. IdeaBox

IdeaBox merupakan sistem aplikasi berbasis web yang berperan sebagai *digital touch point* dalam pengumpulan ide-ide inovasi yang dapat mempermudah seluruh karyawan Telkom Indonesia dalam berkolaborasi dan membantu melaksanakan strategi perusahaan dan mencapai visi utama Digital Amoeba. Platform all-in-one ini telah berperan sebagai wadah untuk menampung ide-ide inovasi lebih dari 25.000 karyawan Telkom Indonesia yang dapat memudahkan mereka dalam berkolaborasi dan mengembangkan ide-ide inovasi mereka [7]. Terdapat beberapa *role* yang digunakan untuk mengakses fitur tertentu sesuai dengan di perkenankan, yaitu diantaranya *talent*, *senior leader*, *innovation manager*, *event manager* dan *admin*.

1.2.5. Website

Website adalah kumpulan halaman web yang dikodekan HTML, ditautkan satu sama lain, dan ditautkan ke halaman di situs web lain. Sebuah situs web dioperasikan (*hosted*) di server web oleh pemilik situs web, penyedia hosting web, atau Internet service provider (ISP) [18]. Informasi yang umumnya berisi di dalam suatu website seperti konten gambar, video, teks, dan lainnya. Biasanya, saat website pertama kali ingin digunakan, maka pengguna dapat mengaksesnya dari *homepage* menggunakan *browser* dengan memasukkan URL yang ingin dikunjungi.

1.2.6. Mobile

Mobile application atau yang dikenal luas sebagai *app* merupakan jenis perangkat lunak aplikasi yang berjalan pada ponsel seperti *smartphone* atau tablet PC. Aplikasi seluler membantu menyediakan layanan yang sebanding dengan yang dimiliki di PC. Aplikasi

umumnya unit perangkat lunak tunggal dengan kapasitas terbatas. Penggunaan program aplikasi ini awalnya didukung oleh Apple Inc. Ada juga *App Store* yang menawarkan banyak kegunaan untuk iPhone, iPad, dan iPod Touch. Sistem operasi *mobile* yang saat ini paling populer adalah Android dan iOS [19].

