

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Scrum merupakan bagian dari pengembangan perangkat lunak *Agile* yang menurut Wonohardjo dkk. (2019) disebut juga sebagai model pengembangan perangkat lunak incremental yang umumnya digunakan untuk mengatasi kondisi yang tidak pasti dan batas waktu yang ketat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nova dkk. (2022), disebutkan bahwa Scrum ditunjukkan sangat efektif diimplementasikan pada pengembangan sistem informasi berbasis *website* yang cenderung cepat dan tidak banyak terintegrasi atau tidak terlalu kompleks dengan mengutamakan kecepatan dan fleksibilitas dalam proyek pengembangan sistem informasi berbasis *website*. Hamdulay (2023) menjelaskan bahwa pada Scrum, daftar hal yang perlu dilakukan didaftarkan pada *product backlog* yang biasanya berada dalam bentuk *user stories*. *Product backlog* akan selalu berubah dan semua entri didalamnya termasuk *user stories* akan diestimasi, berikutnya akan dibuat daftar aktivitas dari *product backlog* pada *sprint backlog* yang mana pada *sprint backlog* juga dilakukan estimasi usaha untuk melacak kemajuan dan usaha yang tersisa.

*User stories*, seperti yang dijelaskan oleh Model dan Herzwurm (2022) akan dipilih pada setiap iterasi untuk diimplementasikan karena tidak semua kebutuhan produk dapat diimplementasikan dalam satu iterasi. Adanya keterbatasan terkait *user stories* yang akan diimplementasikan dalam suatu iterasi, membuat prioritas *user stories* menjadi suatu kebutuhan. AbdElazim dkk. (2022) menjelaskan bahwa prioritas kebutuhan merupakan salah satu hal yang penting dalam memilih kebutuhan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dalam iterasi berikutnya dan yang mana yang ditunda untuk iterasi selanjutnya, dengan tujuan untuk mengurangi resiko dalam pengembangan dan memenuhi kebutuhan para pemangku kepentingan. Model dan Herzwurm (2022) juga menjelaskan bahwa jika tidak ada prioritas *user stories*, akan ada resiko bahwa *user stories* yang diimplementasikan pada iterasi berikutnya adalah *user stories* yang kurang penting dan *user stories* yang penting akan terlupakan, dalam keadaan tertentu kondisi tersebut dapat

menyebabkan kegagalan proyek sehingga kebutuhan prioritas kebutuhan dianggap sebagai faktor keberhasilan yang sangat penting dalam proyek pengembangan perangkat lunak berbasis *Agile*.

Permasalahan ini menjadi sorotan penelitian terdahulu, menekankan urgensi kebutuhan akan pengurutan. Pandangan ini semakin diperkuat oleh Alzubaidi dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa adanya kesulitan teknis, termasuk dalam pengurutan *product backlog* yang dapat mempengaruhi kinerja tim Scrum. Lebih lanjut, pentingnya pengurutan dalam *product backlog* ditekankan oleh kompleksitas *product backlog item* yang membutuhkan pengurutan menyeluruh, sebagaimana diungkapkan oleh Kravchenko dkk. (2020). Peran integral *product backlog* sebagai model pekerjaan dan penghubung antara persyaratan dan implementasi juga membuat Sedano dkk. (2019) menegaskan akan kebutuhan esensial untuk pengurutan dalam konteks manajemen proyek perangkat lunak.

Adanya perbaikan pada aspek pengurutan diharapkan dapat meminimalisir kesulitan teknis yang dihadapi pada tahapan ini untuk pengembangan Scrum yang lebih baik. Menurut Model dan Herzwurm (2022) permasalahan akan kebutuhan pengurutan yang menjadi tantangan prioritas *product backlog* ini dapat diatasi melalui teknik yang didukung oleh perangkat lunak. Namun, dari data yang diperoleh mengenai perangkat lunak pendukung pengembangan *Agile*, hingga saat ini belum ada alat yang secara khusus ditujukan untuk menangani pengurutan *product backlog* terutama untuk *user stories* dalam Scrum.

Dalam upaya mengembangkan sebuah alat yang dapat mengurutkan *user stories*, pemilihan cara pengurutan yang akan diimplementasikan harus dilakukan dengan benar. Salah satu opsi yang dapat dipertimbangkan adalah menggunakan *library* pengurutan yang disediakan oleh bahasa pemrograman yang digunakan. Dalam konteks JavaScript, salah satu bahasa pemrograman web yang populer menurut Bogner dan Merkel (2022), dinyatakan oleh Kristo dkk. (2020) bahwa algoritma pengurutan yang diterapkan pada pengurutannya ialah pengurutan *TimSort* sejalan dengan dokumentasi pengembang mesin JavaScript V8. Meskipun demikian, dalam perbandingan yang dilakukan oleh Sabah dkk. (2023), *QuickSort* secara keseluruhan direkomendasikan dibandingkan *TimSort*. Hal ini disebabkan

oleh efisiensi penggunaan memori yang lebih baik pada *QuickSort*, meskipun *TimSort* unggul pada beberapa kasus dengan ukuran data yang besar.

Alasan lain yang memperkuat pemilihan *QuickSort* ialah hasil penelitian Nugraheny (2018), Budhani dkk. (2021), dan Frak dkk. (2018) yang menyatakan bahwa kecepatan, kesederhanaan, dan juga efisiensi *QuickSort* yang unggul untuk berbagai ukuran data. Penelitian Esau Taiwo dkk. (2020) juga memperkuat alasan pemilihan *QuickSort* karena perbandingannya dengan algoritma dengan pendekatan serupa yaitu *MergeSort*, *QuickSort* lebih disarankan secara umum. Oleh karena itu, *QuickSort* diharapkan menjadi solusi pengurutan yang tepat untuk permasalahan pengurutan *user stories* pada *product backlog*.

Selain algoritma pengurutan, hal lain yang perlu diperhatikan oleh alat ialah penerimaannya dari berbagai tingkat keahlian pengembang yang berbeda. Pengembang yang lebih berpengalaman mungkin memiliki kebutuhan dan tantangan yang berbeda dibandingkan dengan pengembang yang tidak terlalu berpengalaman (Salamea, 2019; Nikabadi, 2019). Sehingga evaluasi dari berbagai tingkat keahlian diperlukan karena setiap tingkat keahlian memberikan perspektif yang unik terhadap penggunaan alat tersebut. Respons dan penggunaan alat oleh pengembang yang lebih berpengalaman dapat memberikan wawasan tentang sejauh mana alat dapat mengatasi kompleksitas proyek yang lebih tinggi, sementara pengembang yang tidak terlalu berpengalaman dapat membantu mengidentifikasi keterjangkauan dan pemahaman alat oleh pengguna yang kurang berpengalaman.

Dengan ini, penelitian bertujuan untuk membangun alat yang dapat menyelesaikan permasalahan pada pengurutan dan prioritas *user stories* dengan algoritma pengurutan, sekaligus memastikan keterjangkauan dan kegunaan alat di berbagai tingkat keahlian pengembang. Pemahaman ini diharapkan dapat memberikan wawasan holistik tentang dampak alat dalam lingkungan pengembangan perangkat lunak yang beragam, terutama dalam konteks pengembangan *Agile* menggunakan pendekatan Scrum. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mengoptimalkan manajemen *product backlog* yang penting dalam pengembangan perangkat lunak berbasis Scrum.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, permasalahan yang diangkat kemudian dibuat dalam bentuk pertanyaan untuk nantinya dijawab oleh hasil dari penelitian. Adapun rumusan masalah tersebut ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana performa algoritma pengurutan *QuickSort* dalam mengurutkan *user stories* dalam Scrum?
2. Bagaimana persepsi pengguna terhadap kualitas dan kelayakan alat pengurutan *user stories* dalam Scrum?
3. Bagaimana variasi evaluasi alat pengurutan *user stories* dalam Scrum pada berbagai tingkat keahlian pengembang perangkat lunak?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah alat berbasis perangkat lunak yang mampu mengurutkan *user stories Planning Poker* dalam Scrum, sekaligus melihat persepsi juga evaluasi pengguna yakni pengembang perangkat lunak terhadap alat tersebut. Dalam upaya mencapai tujuan ini, penelitian ini akan menjawab dua poin utama yang dirinci sebagai berikut:

1. Menganalisis performa algoritma pengurutan *QuickSort* dalam mengurutkan *user stories* dalam Scrum.
2. Menganalisis persepsi pengguna terhadap kualitas dan kelayakan alat pengurutan *user stories* dalam Scrum.
3. Menganalisis variasi hasil evaluasi alat pengurutan *user stories* dalam Scrum pada berbagai tingkat keahlian pengembangan perangkat lunak.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat yang diharapkan dapat tercapai dari penelitian ini:

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mendalam tentang pengembangan alat pengurutan *user stories* dalam kerangka kerja Scrum. Hasil

analisis yang mendetail diharapkan dapat menjadi panduan praktis bagi pengembang perangkat lunak yang ingin mengimplementasikan alat pengurutan dalam kerangka kerja Scrum. Sehingga pada akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan metodologi pengembangan perangkat lunak yang lebih baik.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi penulis, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengembangan alat pengurutan *user stories* dalam konteks kerangka kerja Scrum.
- b. Bagi pengembang perangkat lunak, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan alat yang dapat digunakan untuk mengurutkan *user stories* dengan baik dalam kerangka kerja Scrum.

#### 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun berupa alat pengurutan *user story* dalam Scrum berbasis web. Pendekatan pengembangan berbasis web diadopsi sejalan dengan perkembangan alat *Agile* yang semakin menggunakan aplikasi berbasis web.
2. Aplikasi yang dikembangkan berfokus pada pengurutan *user story* pada *product backlog* dalam Scrum, bukan manajemen proyek pada Scrum. Aplikasi difokuskan untuk membantu proses *Prioritization* dalam konsep kerangka kerja yang diusulkan oleh AbdElazim dkk. (2022).
3. Jumlah *User Stories* yang diurutkan oleh pengguna bervariasi dan tidak ditentukan, disesuaikan dengan kompleksitas proyek yang sedang dikerjakan oleh pengguna.
4. Tingkat keahlian pengguna pada tahap evaluasi ditetapkan oleh masing-masing pengguna.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan bab awal yang memberikan latar belakang penelitian yang berisi fenomena yang marak terjadi di lingkungan sekitar diikuti dengan dukungan penelitian terdahulu yang relevan, setelah itu dipaparkan juga perbedaan penelitian terdahulu tersebut dengan penelitian ini diikuti dengan alasan pemilihan permasalahan. Berikutnya bab ini diikuti dengan rumusan masalah penelitian yang diteliti, tujuan dari penelitian, manfaat yang didapat dari penelitian, dan diakhiri dengan sistematika penulisan skripsi.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini memberikan konteks mengenai topik dan permasalahan yang diangkat pada penelitian. Dalam hal ini, akan diisi dengan kajian yang didapatkan dari beberapa aspek utama penelitian. Bab ini juga berisi *literature review* dari penelitian terdahulu yang terkait untuk memberikan gambaran *state of the art* penelitian ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan untuk menyelesaikan rumusan masalah. Bab ini terdiri dari desain penelitian, alat dan bahan penelitian, instrumen penelitian, dan analisis data.

### **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang temuan dan juga hasil dari penelitian yang diperoleh beserta pembahasan yang dijadikan acuan dalam menjawab pertanyaan atau permasalahan penelitian yang telah dirumuskan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini memberikan simpulan dari penelitian dan rekomendasi penelitian di waktu mendatang dengan mengajukan hal-hal penting yang perlu diteliti lebih lanjut.