

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sekumpulan orang, prosedur, dan sumber daya yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi atau suatu sistem yang menerima sumber data sebagai input dan mengolahnya menjadi informasi sebagai output [3].

2.2. Proses Bisnis

Proses bisnis adalah kumpulan dari kegiatan yang saling berhubungan dan terstruktur yang digunakan untuk menjelaskan tujuan bisnis tertentu untuk pengguna tertentu [4]. Sebuah proses bisnis dapat dimodelkan sebagai diagram alir. Manfaat menggunakan proses bisnis adalah meningkatkan kinerja bisnis [3].

2.3. Metodologi Scrum

Metodologi merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengimplementasikan SDLC [5]. Terdapat beberapa metodologi dalam pengembangan sistem dimana setiap metodologi memiliki fokus tertentu terhadap tahapan SDLC. Banyak cara untuk mengelompokkan metodologi. Salah satu cara yang digunakan yaitu dengan melihat apakah metodologi tersebut fokus pada proses bisnis atau data yang mendukungnya. Metodologi *process-centered* jika ditekankan model proses sebagai inti dari konsep sistem dan metodologi *data-centered* jika ditekankan model data sebagai inti dari konsep sistem. Sebaliknya, metodologi *object-oriented* mencoba untuk menyeimbangkan fokus antara proses dan data dengan menyatukan keduanya ke dalam satu model.

Metodologi yang digunakan berperan penting dalam proses pengembangan sistem. Oleh karena itu, pemilihan metodologi harus dilakukan dengan tepat. Pemilihan metodologi dapat didasarkan pada faktor-faktor seperti:

- 1) Kejelasan kebutuhan pengguna,
- 2) Tingkat kerumitan sistem,
- 3) Tingkat ketahanan sistem,
- 4) Penguasaan teknologi,

- 5) Waktu pelaksanaan, dan
- 6) Visibilitas jadwal pelaksanaan.

Metodologi scrum merupakan salah satu kerangka kerja yang menerapkan tahapan perencanaan, analisis, desain dan implementasi untuk membangun atau mengembangkan perangkat lunak dimana pengerjaan dibagi dalam rentang waktu yang disebut sprint [6].

2.4. Unified Model Language (UML)

Unified Model Language (UML) merupakan bahasa pemodelan yang digunakan untuk menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan secara visual suatu sistem *software* yang dikembangkan dengan dasar *object oriented*. UML tidak hanya sebuah bahasa pemrograman, namun dapat dihubungkan ke berbagai pemrograman secara langsung, seperti JAVA, C++, Visual Basic, atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah *object-oriented database*. Bahasa pemodelan UML lebih cocok untuk pembuatan perangkat lunak dalam bahasa pemrograman berorientasi objek (C++, Java, VB.NET), namun demikian tetap dapat digunakan pada bahasa pemrograman prosedural.

UML versi 2.0 menetapkan satu set diagram yang digunakan untuk memodelkan sebuah sistem. Diagram tersebut dibagi menjadi dua kelompok utama yaitu untuk memodelkan struktur dari sebuah sistem dan untuk memodelkan *behavior* [7].

1. Use Case Diagram

Use case menggambarkan rangkaian tindakan yang dapat dilakukan oleh sistem dan kolaborasinya dengan pengguna (*actor*). *Use case* digambarkan berdasarkan perspektif dari pengguna. Bagian-bagian yang digambarkan *use case diagram*, yaitu *system boundary*, *actor*, *use case*, *communicates*, *include*, dan *extend*. Setelah didapatkan *use case diagram*, maka dapat dibuat *use case description* yang menjelaskan rincian setiap fungsi yang ada pada *use case diagram* [7].

2. Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan tentang alur kerja dari proses bisnis. *Activity diagram* digunakan untuk memodelkan perilaku yang ada pada proses bisnis. *Activity diagram* dapat digunakan untuk memodelkan setiap hal dari alur bisnis tingkat tinggi yang melibatkan beberapa *use case* ke detail dari sebuah *use case* individual. *Activity diagram* dibuat berdasarkan *requirement* yang terkumpul pada tahap pertama dalam fase analisis. Tahap selanjutnya yaitu aktivitas yang teridentifikasi digunakan untuk mengidentifikasi *use case* yang terjadi dalam bisnis untuk menyiapkan pembuatan *use case description* dan *use case diagram* [7].

2.5. Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga data digunakan oleh suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut [8]. Basis data merupakan sebuah koleksi atau kumpulan dari data yang bersifat mekanik, terbagi, terdefinisi secara formal serta terkontrol [9]. Pengontrolan dari sistem basis data tersebut adalah terpusat, yang biasanya dimiliki dan juga dipegang oleh suatu organisasi. Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan data yang diorganisir supaya data mudah dan cepat untuk dimanfaatkan.
2. Kumpulan data yang tersimpan sedemikian rupa dan saling berhubungan untuk dapat memenuhi kebutuhan akan informasi, dan
3. Kumpulan *file*/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan.

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau *Database Management System* (DBMS) yang multi-alur dan multi-pengguna. MySQL adalah DBMS yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas) [10]. Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi *GNU General Public License* (GPL) sehingga

dapat dipakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada.

2.6. Database Management System (DBMS)

Database Management System (DBMS) adalah sistem perangkat lunak yang berfungsi memfasilitasi proses mendefinisikan, membangun, memanipulasi dan berbagi basis data bagi berbagai pengguna dan aplikasi [11]. Mendefinisikan basis data melibatkan penentuan tipe data, struktur, dan batasan dari data yang akan disimpan. Definisi basis data atau informasi deskriptif juga disimpan dalam DBMS dalam bentuk katalog atau kamus basis data (meta-data). Membangun basis data adalah proses penyimpanan data pada beberapa media penyimpanan yang dikendalikan oleh DBMS. Manipulasi basis data mencakup fungsi seperti *query* basis data untuk mengambil data spesifik, memperbarui basis data, dan menghasilkan laporan dari data. Berbagai basis data memungkinkan banyak pengguna dan program mengakses basis data secara bersamaan [12].

2.7. Requirements

Requirements adalah pernyataan tentang apa yang harus dilakukan sistem dan karakter apa yang harus dimilikinya. Selama analisis, kebutuhan pengguna ditulis dari perspektif pebisnis dan analisis berfokus pada kebutuhan pengguna bisnis (*business requirements*). Kemudian dalam desain, *business requirements* berkembang menjadi lebih teknis, dan menggambarkan bagaimana sistem akan diimplementasikan. *Requirements* dalam desain ditulis dari perspektif pengembang yang disebut *system requirements*. *Requirements* berevolusi dari pernyataan rinci tentang kemampuan bisnis yang harus dimiliki sistem untuk pernyataan rinci tentang cara teknis dimana kemampuan akan diimplementasikan dalam sistem baru. *Requirements* dapat bersifat fungsional atau non-fungsional [7].

2.8. Activity Plan

Activity plan merupakan bagian dari manajemen proyek yang berhubungan dengan penggunaan jadwal untuk merencanakan dan melaporkan kemajuan dalam lingkungan proyek. Setelah mengetahui ruang lingkup proyek, tim membagi

waktu untuk berbagai tugas yang diperlukan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan yang terdaftar dan dikelompokkan dalam struktur rincian kerja [13].

2.9. Penelitian Terkait

Penelitian terkait merupakan sumber data maupun informasi yang berkaitan dengan topik pembahasan pada penelitian ini. Beberapa artikel ilmiah berupa jurnal yang kami jadikan studi literatur dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Penelitian Terkait

No	Sumber	Masalah dan Tujuan	Metode	Hasil
1.	<i>An efficient computational approach for railway booking problems</i>	Struktur pemesanan tiket Kereta Api yang tidak dinamis.	Melakukan pendekatan matematis dan <i>meta-heuristik</i> untuk menentukan pengaturan kursi dalam pemesanan tiket Kereta Api.	Pendekatan <i>heuristik</i> dan <i>hybrid</i> menghasilkan solusi untuk mengoptimalkan pengaturan kursi pada saat pemesanan tiket Kereta Api.
2.	<i>Usability Evaluation Of Train Ticket Machine</i>	Penggunaan tiket mesin dalam pemesanan tiket Kereta Api.	Metode Kuesioner	Penggunaan mesin sebagai sarana untuk pemesanan tiket Kereta Api sangat memberikan dampak positif untuk kecepatan dan efisiensi dalam pemesanan tiket.
3.	<i>Upshot Of ICT In Indian Railways On Passenger Satisfaction-Using Railqual</i>	Kepuasan pelanggan terhadap TIK pemesanan tiket Kereta Api.	KMO dan Bartlett's Test	Penggunaan TIK pada layanan transportasi Kereta Api sangat dibutuhkan.
4	<i>An Evaluation of the Operation of the Railway E-Ticketing System</i>	Jaringan sistem pemesanan tiket Kereta Api yang tidak stabil.	Metode evaluasi komprehensif Fuzzy.	Meningkatkan stabilitas dan keakuratan sistem yang berjalan.

No	Sumber	Masalah dan Tujuan	Metode	Hasil
5	<i>Future of Scrum: Parallel Pipelining of Sprints in Complex Projects</i>	Meningkatkan kecepatan pengembangan, menyelaraskan tujuan antara individu dengan perusahaan, meningkatkan stabilitas dan komunikasi antar anggota tim.	Metodologi Scrum	Meningkatkan fungsionalitas pasar untuk merilis dan menentukan periode <i>sprint</i> dan pementasan <i>product backlog</i> .
6	<i>Recommendations for safe resumption of railway services in Europe</i>	Kurangnya penerapan protokol kesehatan Covid-19 pada transportasi Kereta Api.	Kolaborasi terbuka antar sesama layanan pemesanan tiket Kereta Api dan <i>supplier</i> industri kereta.	Penerapan protokol kesehatan seperti <i>physical distancing</i> , penggunaan masker, kebersihan tangan, manajemen <i>dashboard</i> pada kereta, <i>contact tracing</i> dan <i>thermal screening</i> .
7	<i>The Impact of Covid on Network Utilization: an Analysis on Domain Popularity</i>	Efek Covid-19 terhadap mobilitas penggunaan Aplikasi dan Website.	The Cisco Umbrella Top 1M, provided free of charge, is created through the DNS traffic to OpenDNS 3 , its DNS resolver characterized by 100 billion daily requests from 65 million unique active users in more than 165 countries	Aplikasi dan Website yang paling berguna pada situasi Covid-19.
8	<i>Applying Usability Testing to Improving Scrum Methodology in Develop Assistant Information System</i>	Beberapa kekurangan metode <i>Scrum</i> dalam pengembangan sebuah sistem informasi	<i>Usability Testing</i>	Kekurangan yang terdapat pada metode <i>Scrum</i> diminimalisir dengan menggunakan <i>Usability Testing</i> dalam pengembangan sistem informasi.

No	Sumber	Masalah dan Tujuan	Metode	Hasil
9	Panduan Scrum	Cara penggunaan metode Scrum.	Metode Scrum	Mengaplikasikan metode Scrum pada pengembangan sistem.
10	Pemodelan Use Case (Uml): Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik	Beberapa kesalahan dalam penggunaan UML.	<i>Unified Modeling Language (UML).</i>	Meminimalisir kesalahan Use Case Diagram pada UML.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA