



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah dokumen pengajuan biaya ganti yang terjadi di PT. Kode Aplikasi Indonesia pada periode 2016-2018.

Metode yang digunakan antara lain melalui beberapa cara, yaitu:

1) Studi Pustaka

Mengumpulkan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang berkaitan dalam menyelesaikan penelitian ini seperti buku-buku referensi, jurnal, dan skripsi orang lain yang sejenis.

2) Studi Lapangan

Peneliti bermaksud untuk mendapatkan data dengan menggunakan dua tahap, yaitu:

a) Pengamatan (*Observation*)

Metode pengumpulan data dimana peneliti atau kolaboratornya mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian. (Gulo, 2010)

b) Wawancara (*Interview*)

Bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden. Komunikasi berlangsung dalam bentuk tanya jawab dalam hubungan

tatap muka, sehingga gerak dan mimik responden merupakan pola media kata secara verbal

3) Studi literatur sejenis

Studi literatur sejenis adalah mencari bukti dengan membandingkan studi literatur sebelumnya sehingga dapat membantu penelitian selanjutnya.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Pada tabel 3.1 berikut ini adalah perbandingan dari beberapa metode yang ada pada pengembangan perangkat lunak

Tabel 3.1 Perbandingan metode-metode pengembangan perangkat lunak (*Department Of Health & Human Services USA, 2008*)

No.	Sistem Desain	Kelebihan	Kekurangan
1.	Waterfall	<ul style="list-style-type: none"> a. Ideal untuk mendukung tim proyek yang kurang berpengalaman dan manajer proyek, atau tim proyek yang komposisinya berfluktuasi. b. Kemajuan pengembangan sistem dapat diukur. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak fleksibel, lambat, mahal dan rumit karena struktur yang signifikan dan kontrol yang ketat. b. Sedikit ruang untuk penggunaan iterasi, yang dapat mengurangi pengelolaan jika digunakan. c. Masalah sering tidak ditemukan hingga pengujian sistem.

No.	Sistem Desain	Kelebihan	Kekurangan
		c. Melestarikan sumber daya.	
2.	<i>Prototyping</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menghemat waktu dalam mengembangkan sebuah sistem b. Menjalinkan komunikasi yang baik antara pengguna dengan pengembang sistem c. Mendorong inovasi dan desain yang fleksibel. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Proses dan kontrol persetujuan tidak ketat. b. Persyaratan mungkin sering berubah secara signifikan. c. Tidak cocok untuk diimplementasikan pada sebuah sistem yang sangat besar dan global
3.	<i>Rapid Application Development</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menghasilkan sistem lebih cepat dan fokus terhadap proses bisnis, pendekatan ini cenderung menghasilkan sistem dengan biaya lebih rendah. b. Konsentrasi terhadap elemen sistem yang penting dari sudut pandang pengguna. c. Kemampuan untuk mengubah desain sistem dengan cepat mengikuti kebutuhan pengguna 	<ul style="list-style-type: none"> a. Kecepatan waktu yang meningkat dan biaya yang lebih rendah dapat menyebabkan kualitas sistem keseluruhan yang tidak bagus. b. Potensi untuk sistem yang dirancang tidak memiliki skalabilitas. c. Pemeriksaan dan audit formal lebih sulit dilaksanakan.

Dalam perancangan sistem ini akan menganalisis mulai dari sistem yang berjalan sampai sistem yang akan diusulkan dengan menggunakan metode RAD

(*Rapid Application Development*) dengan UML (*Unified Model Language*) diagram untuk memperlihatkan aliran proses dan data pada sistem yang akan dirancang. RAD yang dapat menghasilkan sistem dengan biaya yang lebih rendah dan kemampuan untuk mengubah desain sistem dengan cepat dan mengikuti kebutuhan pengguna membuat RAD cocok diterapkan pada penelitian ini karena pada PT Kode Aplikasi Indonesia belum pernah menerapkan sistem *reimbursement* sehingga *requirements* yang mereka butuhkan dapat berubah suatu saat sistem dalam tahap pengembangan. Berikut adalah tahapan perancangan model RAD (Kendall & Kendall, 2013) yang digunakan dalam pengembangan sistem ini:

3.2.1. Requirements Planning

Pada fase ini merupakan perencanaan awal dimana akan dilakukannya menganalisa segala kebutuhan sistem dan menganalisa sistem berjalan. Kegiatan yang awal dilakukan adalah *meeting* bersama direktur dan *stakeholders* tentang *framework* yang akan digunakan, fitur-fitur apa saja yang ada, proses bisnis, dan format laporan *reimbursement* yang dibutuhkan sebagai bukti. Target pekerjaan yang harus diselesaikan yaitu:

3.2.1.1. Pengumpulan Data dan Informasi Perusahaan

Berkunjung ke kantor PT Kode Aplikasi Indonesia yang beralamat di Ciputat Timur, Tangerang Selatan untuk melakukan

observasi proses bisnis penggantian klaim sebelumnya sekaligus wawancara dengan Direktur dan pada *stakeholders*.

3.2.1.2 Struktur Organisasi

Meminta struktur organisasi yang ada di PT Kode Aplikasi Indonesia untuk membantu dalam proses menganalisa rancangan sistem yang akan dibuat.

3.2.1.3 Analisa Sistem Berjalan

Menganalisa sistem informasi yang sedang berjalan dan bertanya kepada *stakeholders* untuk mendapatkan *feedback*.

3.2.1.4 Identifikasi Masalah

Mencari tahu masalah yang ada pada sistem yang sudah berjalan untuk diperbaiki dan dikembangkan pada sistem yang baru.

3.2.1.5 Sistem Usulan

Membuat gambaran umum dari sistem yang akan dikembangkan berdasarkan masalah yang ditemukan sebelumnya dan kebutuhan perusahaan.

U
N
I
V
E
R
S
I
T
A
S

M
U
L
T
I
M
E
D
I
A

N
U
S
A
N
T
A
R
A

3.2.1.6 Perkembangan dari Sistem Sebelumnya

Menjelaskan perubahan signifikan dari sistem yang sebelumnya dibuat dengan yang akan dikembangkan.

3.2.1.7 Spesifikasi Proyek

Pada tabel 3.2 menjelaskan spesifikasi yang digunakan untuk mengembangkan sistem penggantian biaya karyawan ini:

Tabel 3.2 Spesifikasi Software

<i>Web Dashboard</i>	
PHP	7.1
PHP Framework	Laravel 5.7 (Olanrewaju, Islam, & Ali, 2015)
HTML/CSS Framework	Bootstrap 4
CSS Preprocessor	SCSS
JQuery	3.3.1
Firebase Admin SDK for PHP	4.18.0
<i>Android</i>	
Minimum SDK Version	21
Target SDK Version	28
JDK Version	8.x.x
Android Studio	3.2.1
Firebase Cloud Messaging	17.3.4 (Isikligil, Samakay, & Kılınc, 2017)

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

3.2.2. Workshop Design

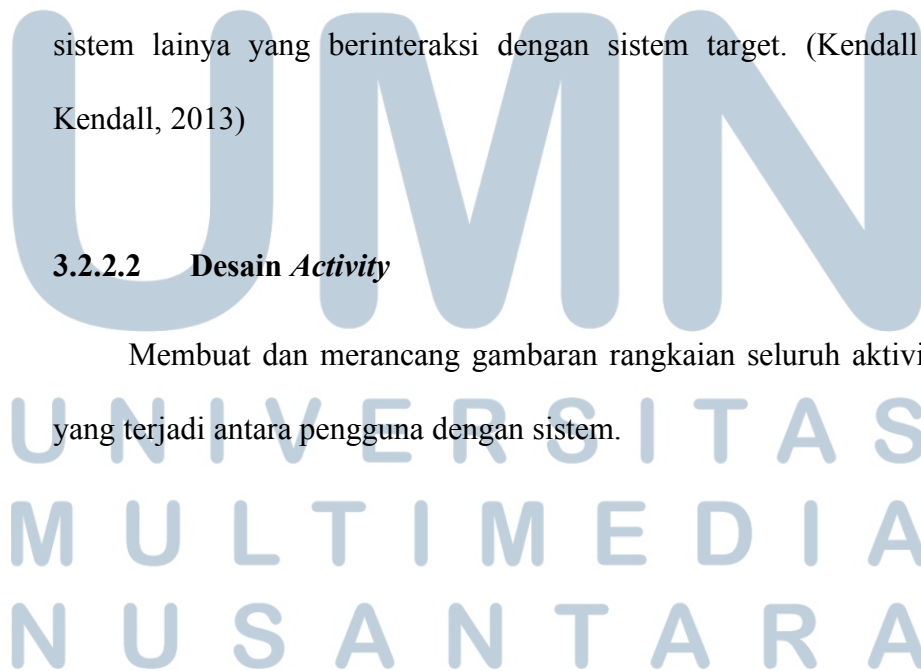
Pada fase ini merupakan fase untuk merancang atau membuat desain *prototype* sistem yang dapat digambarkan sebagai *workshop*. Pembuatan desain UI/UX akan dilakukan. Terkait halaman apa saja yang nantinya dibutuhkan. Desain dibagi menjadi 2 bagian, yaitu desain *web* dan desain *mobile apps*. *Web Apps* digunakan sebagai *dashboard* untuk seorang admin yang akan melakukan *approval* pengajuan, penolakan, dan membuat laporan keuangan kepada direktur. *Mobile apps* digunakan untuk karyawan mengajukan penggantian biaya kepada perusahaan. Target pekerjaan yang harus diselesaikan yaitu:

3.2.2.1 Desain Use Case

Mengilustrasikan pola interaksi antara sistem penggantian biaya karyawan dan aktor. Aktor adalah sebutan untuk penggunaan atau sistem lainya yang berinteraksi dengan sistem target. (Kendall & Kendall, 2013)

3.2.2.2 Desain Activity

Membuat dan merancang gambaran rangkaian seluruh aktivitas yang terjadi antara pengguna dengan sistem.



3.2.2.3 Desain Class

Melakukan observasi untuk menentukan kelas-kelas apa saja yang akan dibuat. Membuat sketsa kasarnya pada kertas kosong, lalu merapkannya menggunakan perangkat lunak StarUML.

3.2.2.4 Desain Sequence

Mengidentifikasi perilaku tiap-tiap penggunaan *platform* penggantian biaya karyawan berdasarkan masing-masing urutan kejadian atau interaksi antar pengguna *platform*.

3.2.2.5 Desain Database

Membuat dan merancang *database* yang akan digunakan untuk menyimpan semua kebutuhan data di *platform* penggantian biaya karyawan ini menggunakan MySQL Workbench. Penggunaan *Eloquent ORM* (Jound & Halimi, 2016) sebagai pengganti PHP PDO untuk mendapatkan hasil yang optimal dengan *Framework* Laravel yang dipakai. (Olanrewaju, Islam, & Ali, 2015)

3.2.2.6 Desain Interface

Merancang dan membuat desain tampilan *platform* aplikasi android dan *dashboard* aplikasi berbasis *web*. Pertama, membuat

wireframe kasar di kertas kosong. Lalu membuat *high res* desain UI dengan perangkat lunak Sketch.

3.2.3. Implementation

Pada fase ini merupakan fase pengkodean dimana menjadikan seluruh rancangan yang telah dibuat kedalam kode atau bahasa pemrograman dan pada fase ini pula dilakukan *testing* atau uji coba aplikasi untuk mengetahui apakah *output* yang diinginkan sesuai dengan perancangan sistem yang dibangun. Hasil desain UI/UX yang sudah dibuat akan di *slicing* menggunakan HTML & CSS untuk bagian *web apps* dan XML untuk bagian *mobile apps*. Pembuatan *backend* & API dilakukan pada tahap ini. *Backend* & API akan di implementasi pada server milik PT Kode Aplikasi Indonesia. Setelah itu UAT akan dilaksanakan bersama tim internal dari pihak PT Kode Aplikasi Indonesia. Setelah UAT selesai, maka akan dilaksanakan *user training* terhadap karyawan PT Kode Aplikasi Indonesia. Target pekerjaan yang harus diselesaikan yaitu:

1. Tahap Pengembangan Sistem

Mengimplementasi analisa sistem yang sudah dibuat pada tahap *workshop design*. Lalu merealisasikan desain *interface* aplikasi android dan *dashboard platform* penggantian biaya karyawan yang berbasis *web*.

2. Tahap pengujian sistem

Asal-usul kegagalan perangkat lunak terletak pada kesalahan perangkat lunak yang dibuat oleh seorang *programmer*. Kesalahan dapat berupa kesalahan tata bahasa dalam satu atau lebih dari baris kode, atau kesalahan logis dalam melaksanakan satu atau lebih dari persyaratan pengembangan. (Galin, 2004)

Oleh karena itu disarankan untuk melakukan pengujian sistem sebelum sistem benar-benar dipakai oleh pengguna. Menguji rancangan *platform* usulan yang sudah dikembangkan menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan sesuai dengan proses bisnis yang sudah direncanakan.

