

## **7. Metodologi Penelitian**

### **7.1 Data**

Data dalam penelitian ini dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu data untuk membangun model ontologi dan data hasil pengujian sistem. Dalam sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali ini, sistem membutuhkan data untuk membangun model ontologi yang kemudian diimplementasikan ke dalam sistem untuk ditampilkan ke pengguna dalam bentuk informasi. Data yang dibutuhkan tersebut berupa kumpulan pengetahuan maupun informasi mengenai gamelan Bali. Sedangkan data hasil pengujian sistem merupakan data hasil pengujian dan evaluasi sistem berupa skor dari peserta yang melakukan serangkaian pengujian dan skala dari peserta yang melakukan evaluasi sistem.

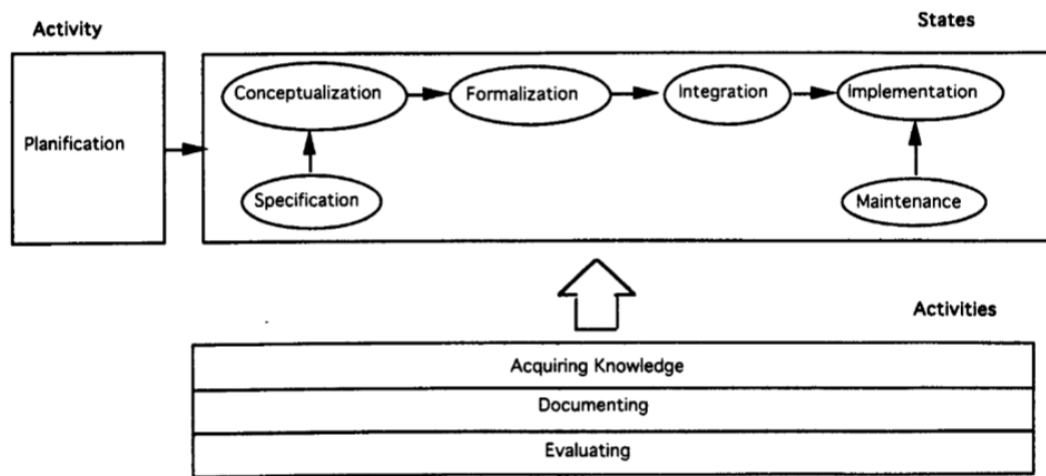
### **7.2 Metode Pengambilan Data**

Metode pengambilan data dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu metode pengambilan data untuk membangun model ontologi dan metode pengambilan data untuk pengujian dan evaluasi sistem. Metode pengambilan data untuk membangun model ontologi dimaksudkan untuk mengumpulkan data-data pendukung yang dibutuhkan dalam proses pembuatan sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali ini. Metode yang digunakan adalah melalui studi literatur, yaitu dengan mengumpulkan dan mempelajari sejumlah referensi dari berbagai sumber yang berkaitan dengan gamelan Bali. Selain itu, metode yang digunakan adalah melalui observasi, dimana penulis melakukan pengambilan data secara langsung ke objek penelitian, dalam hal ini gamelan yang terdapat di balai banjar, sekolah, maupun sanggar. Sedangkan metode pengambilan data untuk pengujian dan evaluasi sistem adalah melalui kuesioner yang dibagikan kepada peserta pengujian dan evaluasi sistem.

### **7.3 Metode Pembangunan Model**

Metode yang digunakan dalam membangun model ontologi pada penelitian ini adalah metode Methontology. Metode Methontology merupakan salah satu metodologi pembangunan model ontologi yang memiliki keunggulan terkait dengan deskripsi setiap aktivitas yang harus dilakukan secara mendetail. Selain itu, metode Methontology juga memiliki kemampuan yaitu ontologi yang dibangun dapat digunakan kembali untuk pengembangan sistem lebih lanjut (Fernández-

López et al., 1997). Gambar 7.1 menunjukkan alur dari metode Methontology. Berikut ini tahapan dari metode Methontology.



**Gambar 7.1** Diagram alur dari metode Methontology, diadopsi dari Fernández-López et al. (1997)

### 7.3.1 Tahap Spesifikasi

Tujuan dari fase spesifikasi adalah untuk menghasilkan dokumen spesifikasi ontologi informal, semi formal atau formal yang ditulis dalam bahasa alami, masing-masing menggunakan seperangkat representasi menengah atau menggunakan pertanyaan kompetensi. Berikut ini deskripsi dari ontologi gamelan Bali.

- 1) Domain: Gamelan Bali
- 2) Tujuan: Untuk membangun model ontologi untuk memudahkan pengklasifikasian gamelan Bali
- 3) Tingkat Formalitas: Semi formal
- 4) Lingkup: Gamelan Bali
- 5) Sumber Pengetahuan: Buku, jurnal, internet

### 7.3.2 Tahap Akuisisi Pengetahuan

Akuisisi pengetahuan adalah kegiatan independen dalam proses pengembangan ontologi. Sebagian besar akuisisi dilakukan bersamaan dengan fase spesifikasi persyaratan, dan berkurang seiring proses pengembangan ontologi berkembang maju. Teknik-teknik yang penulis

gunakan dalam fase akuisisi pengetahuan ontologi Gamelan Bali adalah sebagai berikut.

- 1) Berdiskusi dengan pembimbing maupun narasumber terkait untuk membangun draf awal dokumen spesifikasi persyaratan.
- 2) Analisis teks informal, untuk mempelajari konsep-konsep utama yang diberikan dalam buku dan studi pegangan.
- 3) Analisis teks formal. Hal yang dilakukan adalah mengidentifikasi struktur yang akan dideteksi (definisi, penegasan, dan lain-lain) dan jenis pengetahuan yang dikontribusikan oleh masing-masing (konsep, atribut, nilai, dan hubungan).

Data yang digunakan untuk membangun model ontologi dalam penelitian ini adalah data mengenai gamelan di Provinsi Bali. Data ini diperoleh baik dari buku, jurnal, maupun sumber internet yang dapat dipercaya.

#### 7.3.3 Tahap Konseptualisasi

Pada bagian ini akan disusun pengetahuan domain dalam model konseptual yang menggambarkan masalah dan solusinya dalam hal kosa kata domain yang diidentifikasi dalam aktivitas spesifikasi ontologi. Hal yang dilakukan adalah membangun daftar istilah lengkap. Istilah mencakup konsep, *instance*, kata kerja, dan properti. Jadi, daftar istilah mengidentifikasi dan mengumpulkan semua pengetahuan domain yang berguna dan berpotensi dapat digunakan beserta artinya.

Dalam menyusun pengetahuan domain dalam model konseptual yang menggambarkan masalah dan solusinya dalam hal kosakata domain yang diidentifikasi dalam aktivitas spesifikasi ontologi, penulis membangun daftar istilah lengkap yang mencakup konsep, *instance*, kata kerja, dan properti. Daftar istilah mengidentifikasi dan mengumpulkan semua pengetahuan domain yang berguna dan berpotensi dapat digunakan serta artinya.

#### 7.3.4 Tahap Integrasi

Dalam tahap ini, mempertimbangkan penggunaan kembali definisi yang sudah dibangun ke dalam ontologi. Dalam mempertimbangkan penggunaan

kembali definisi yang sudah dibangun ke dalam ontologi, penulis memeriksa meta-ontologi untuk memilih yang lebih sesuai dengan konsep. Tujuannya adalah untuk menjamin bahwa set definisi baru dan yang digunakan kembali didasarkan pada set istilah dasar yang sama. Kemudian, penulis mencari tahu perpustakaan ontologi mana yang memberikan definisi istilah-istilah yang semantik dan implementasinya koheren dengan istilah-istilah yang diidentifikasi dalam konseptualisasi.

Dalam tahap ini, penulis mengintegrasikan model ontologi yang dibuat dengan kerangka kerja Tri Hita Karana (THK) dan Desa Kala Patra (DKP) yang diusulkan oleh Pramatha (2016).

#### 7.3.5 Tahap Implementasi

Tahap ini merupakan proses implementasi dari perancangan ontologi. Setiap bagian ontologi didefinisikan sesuai dengan hasil dari tiap tahapan tugas pada Methontology, dimana *concept* didefinisikan sebagai *class*, *ad-hoc binary relation* didefinisikan sebagai *object properties*, *class attribute* dan *instance attribute* didefinisikan sebagai *datatype properties*, dan *instances* didefinisikan sebagai *individual*. Perancangan konseptual ontologi yang telah dilakukan menggunakan metode Methontology kemudian diformalisasikan menggunakan perangkat lunak Protégé.

#### 7.3.6 Tahap Evaluasi

Evaluasi berarti melaksanakan penilaian teknis ontologi, lingkungan perangkat lunak, dan dokumentasinya sehubungan dengan kerangka acuan (dalam kasus kami dokumen spesifikasi kebutuhan) selama setiap fase dan antara fase dari siklus hidup mereka. Evaluasi merangkum istilah verifikasi dan validasi. Verifikasi mengacu pada proses teknis yang menjamin kebenaran ontologi, lingkungan perangkat lunak terkait, dan dokumentasi sehubungan dengan kerangka acuan selama setiap fase dan antara fase dari siklus hidup mereka.

#### 7.3.7 Tahap Dokumentasi

Tidak ada pedoman yang disepakati tentang cara mendokumentasikan ontologi. Dalam banyak kasus, satu-satunya dokumentasi yang tersedia adalah dalam kode ontologi, teks bahasa alami yang dilampirkan pada

definisi formal, dan makalah yang diterbitkan dalam proses konferensi dan jurnal yang mengatur pertanyaan-pertanyaan penting dari ontologi yang sudah dibangun.

#### 7.4 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dijelaskan mengenai analisis kebutuhan sistem meliputi analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional. Analisis kebutuhan dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

##### 7.4.1 Analisis kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional terkait penelitian ini dijabarkan dalam Tabel 7.1 berikut.

**Tabel 7.1** Kebutuhan fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional
1.	Sistem yang dirancang dapat memungkinkan pengguna dalam menjelajahi setiap atribut pengetahuan gamelan Bali.
2.	Sistem yang dirancang dapat memungkinkan pengguna dalam melakukan pencarian spesifik mengenai suatu atribut pengetahuan gamelan Bali berdasarkan batasan-batasan tertentu.

##### 7.4.2 Analisis kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional meliputi komponen-komponen pendukung untuk menunjang penelitian ini dan digunakan dalam tahap implementasi, yaitu sebagai berikut.

###### 1) Kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang dibutuhkan yaitu laptop atau komputer yang dapat digunakan untuk membangun program berbasis web, dan sekaligus sebagai wadah implementasi program yang dibuat.

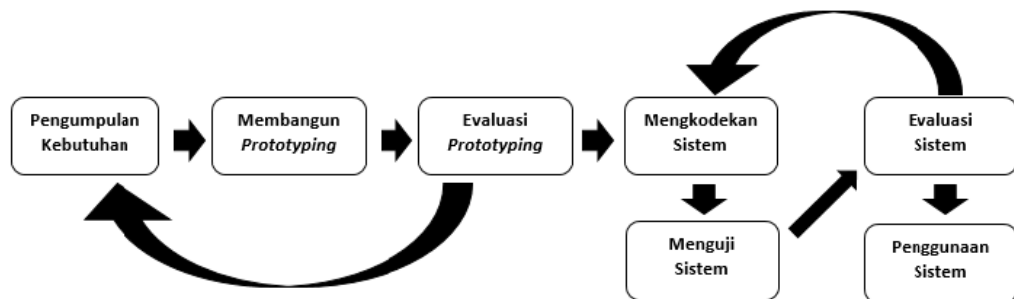
###### 2) Kebutuhan perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan dari tahap penelitian sampai pada tahap implementasi meliputi Protégé untuk pembangunan ontologi, XAMPP untuk pemrograman web dan MySQL sebagai penyimpanan *database*, SPARQL sebagai bahasa *query* dari model ontologi, Sublime 3 sebagai *text editor*, Apache Jena Fuseki sebagai penghubung antara ontologi semantik

dengan web, Sesame sebagai database RDF untuk RDFS *inferencing* dan *querying*, library EasyRDF sebagai *parser* dari file OWL, dan SPSS untuk keperluan pengolahan data evaluasi sistem.

### 7.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototyping*. *Prototyping* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *Prototyping* ini, pengembang dan pengguna dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Gambar 5 menunjukkan diagram alur pengembangan sistem yang menggunakan metode *Prototyping*.



**Gambar 7.2** Diagram alur pengembangan sistem dengan metode *Prototyping*

Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan penelitian yang dilakukan sebagaimana disajikan pada Gambar 7.2.

#### 7.5.1 Pengumpulan Kebutuhan

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat. Pada tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan antara lain sebagai berikut.

##### 1) Pengumpulan informasi dan data

Diperlukan data dan informasi yang terkait dengan topik yang diangkat, yaitu gamelan Bali. Untuk mendapatkan data dan informasi tersebut, dilakukan dengan cara membaca berbagai jenis referensi buku, artikel di internet maupun sumber terpercaya lainnya.

##### 2) Kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras

Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Protégé 4.3, Sublime 3, Apache Jena, Sesame, EasyRDF, dan XAMPP. Sedangkan perangkat keras yang dibutuhkan adalah komputer atau laptop.

#### 7.5.2 Membangun *Prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian, misalnya dengan membuat input dan format output. Bentuk perancangan sistem yang dibuat antara lain dengan membuat diagram alir sistem, *activity diagram*, *work breakdown structure*, perancangan antarmuka pengguna dan perancangan ontologi.

#### 7.5.3 Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan. Selain evaluasi, terdapat kegiatan revisi atau perbaikan perancangan hingga sistem dinyatakan benar dan layak untuk dibuat.

#### 7.5.4 Pembangunan Sistem

Pada tahapan ini yaitu memulai membangun aplikasi atau sistem yang sesuai dengan perancangan atau *prototyping* sebelumnya. Pembangunan sistem dilakukan dengan beberapa tahapan antara lain sebagai berikut.

##### 1) Pemodelan Ontologi

Pemodelan ontologi adalah pemodelan dengan menggunakan perangkat lunak Protégé 4.3, sehingga menghasilkan file OWL (*web ontology language*).

##### 2) Penentuan domain

Domain yang ditentukan pada sistem ini adalah pengetahuan gamelan Bali.

##### 3) Penentuan *class*

Dalam menentukan *class*, dilakukan dengan melakukan konseptualisasi berdasarkan data yang didapat.

##### 4) Mendefinisikan *slot* atau properties

Mendefinisikan properties yang digunakan sebagai penghubung antar *class* atau antar individu.

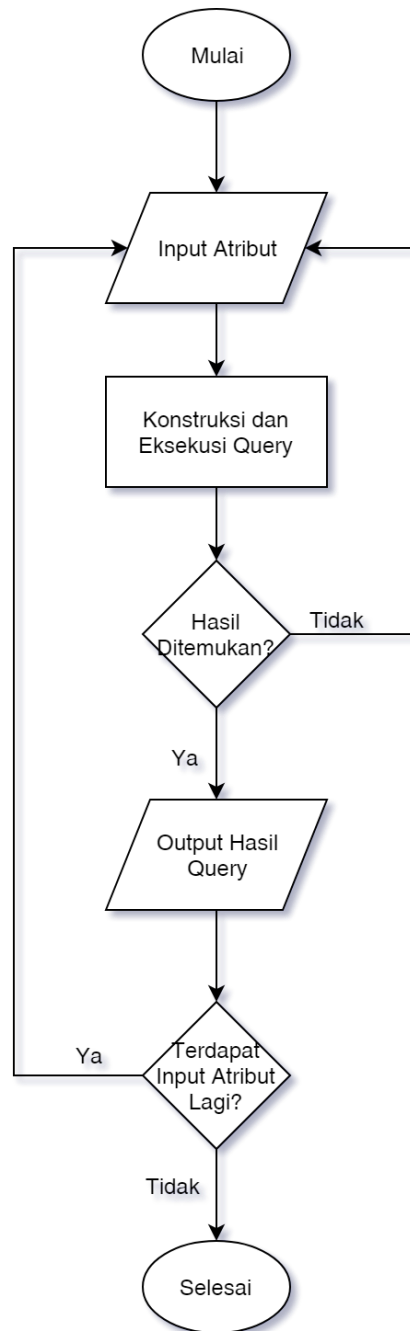
##### 5) Membuat *instances*

Membuat *instances* atau individu untuk tiap-tiap *class*.

6) Pengkodean

Pada tahap pengkodean, dilakukan proses mengintegrasikan file OWL dengan bahasa pemrograman PHP dan bahasa *query* SPARQL. Selain itu, juga menggunakan *library* EasyRDF sebagai *parser* dari file OWL.

Secara umum, diagram alir dari sistem ditunjukkan pada Gambar 7.3.



**Gambar 7.3** Diagram alir sistem



Sedangkan perancangan desain antarmuka sistem adalah sebagai berikut.

SMP-GB

Home

Browsing

Searching

Pilih atribut:

Atribut1

Atribut2

Atribut3

Atribut4

SubAtribut0

SubAtribut1

SubAtribut2

SubAtribut3

SubAtribut4

Atribut5

## Browsing Gamelan Bali

Gambar

Dewa Yadnya

Gamelan: ...  
Instrumen: ...

Lebih lanjut

Gambar

Pitra Yadnya

Gamelan: ...  
Instrumen: ...

Lebih lanjut

Gambar

Rsi Yadnya

Gamelan: ...  
Instrumen: ...

Lebih lanjut

Gambar

Manusa Yadnya

Gamelan: ...  
Instrumen: ...

Lebih lanjut

Gambar

Bhuta Yadnya

Gamelan: ...  
Instrumen: ...

Lebih lanjut

Sistem Manajemen Pengetahuan Gamelan Bali v.1.0

SMP-GB

Home

Browsing

Searching

Pilih Output

Pilih atribut:

Atribut1

Atribut2

Atribut3

Atribut4

SubAtribut0

SubAtribut1

SubAtribut2

SubAtribut3

SubAtribut4

Atribut5

## Searching Gamelan Bali

Input

Output

Input Filter

SubAtribut1 x

SubAtribut2 x

Cari

Reset Pencarian

Output

Query:

SELECT DISTINCT (?... as ?...) { ?... } ORDER BY ?....

#	Hasil
1	<a href="#">Hasil1</a>
2	<a href="#">Hasil2</a>
3	<a href="#">Hasil3</a>

Sistem Manajemen Pengetahuan Gamelan Bali v.1.0

**Gambar 7.4** Rancangan desain antarmuka sistem

## 7.6 Pengujian dan Evaluasi

Pengujian yang dilakukan untuk menguji sistem dilakukan dengan 2 (dua) langkah pengujian, yaitu validasi dan pengujian akurasi sistem. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan metode yang digunakan. Di samping pengujian, juga dilakukan evaluasi untuk mengetahui seberapa bermanfaat dan mudah sistem yang dirancang. Pada akhirnya, hasil pengujian dan evaluasi diolah untuk mengetahui kebermanfaatan dan kemudahan penggunaan sistem. Berikut ini langkah pengujian dan evaluasi tersebut.

### 7.6.1 Validasi

Uji coba validasi dikatakan berhasil apabila fungsi yang ada pada sistem sesuai dengan yang diharapkan pengguna. Validasi sistem merupakan kumpulan seri uji coba *Black Box* yang menunjukkan sistem dapat menjalankan sesuai dengan yang diperlukan.

### 7.6.2 Pengujian Akurasi Sistem

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui keakuratan sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali dalam menampilkan data hasil penjelajahan dan pencarian pengetahuan gamelan Bali oleh pengguna. Pengujian yang digunakan adalah pengujian *semantic browsing* dan *semantic searching*. Dalam pengujian ini penulis merekrut sejumlah peserta yang bersedia untuk melakukan pengujian sistem.

Peserta dimasukkan melalui sesi pelatihan singkat menggunakan video tutorial yang penulis sediakan di sistem manajemen pengetahuan. Video tutorial menguraikan langkah-langkah yang diperlukan untuk penelitian ini. Setelah menonton video tutorial, semua peserta diminta untuk melakukan berbagai tugas penjelajahan (*browsing*) dan pencarian (*searching*) menggunakan fitur dan fasilitas yang tersedia di sistem manajemen pengetahuan.

Tugas-tugas yang dilakukan oleh peserta dijabarkan sebagai berikut. Pertama, peserta diminta untuk melakukan tugas penjelajahan (eksplorasi sistem dengan mengikuti satu tautan menarik ke yang lain) pada modul penjelajahan. Di setiap tugas penjelajahan, peserta diminta untuk menjawab

pertanyaan dengan membuat beberapa elemen kueri menggunakan modul penjelajahan sistem manajemen pengetahuan. Berikut ini contoh pertanyaan penjelajahan.

- 1) Sebutkan dua (2) nama gamelan yang digunakan untuk kegiatan manusia yadnya!

Kedua, peserta diminta untuk melakukan tugas pencarian (meminta sepotong informasi dari *database*) menggunakan modul pencarian sistem manajemen pengetahuan. Agar dapat menjawab pertanyaan menggunakan fasilitas pencarian, para peserta diminta untuk membangun beberapa elemen dari query sebagai filter input dan membentuk satu *query* kategori dari hirarki ontologi sebagai filter output, lalu diikuti dengan mengklik tombol pencarian. Berikut ini contoh dari pertanyaan pencarian:

- 1) Sebutkan dua (2) nama instrumen gamelan yang termasuk ke dalam gamelan Gong Kebyar, di mana instrumen terdapat dua (2) di setiap gamelan, pemasangannya berdampingan, dan memiliki 10 bilah nada!

### 7.6.3 Evaluasi Sistem

Selain pengujian akurasi sistem, juga terdapat evaluasi sistem untuk mengetahui apakah pengguna menemukan sistem manajemen pengetahuan bermanfaat dan mudah digunakan dari perspektif belajar tentang gamelan Bali dan praktik terkait. Evaluasi ini dirancang untuk menilai persepsi pengguna tentang kegunaan dan kemudahan penggunaan sistem manajemen pengetahuan. Kegunaan yang dirasakan didefinisikan sebagai "sejauh mana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem tertentu akan meningkatkan kinerja pekerjaannya" (Davis, 1989). Persepsi kemudahan penggunaan mengacu pada "sejauh mana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem tertentu akan bebas dari upaya" (Davis, 1989).

Proses evaluasi dan analisis dijabarkan sebagai berikut. Setelah melakukan tugas penelusuran dan pencarian, peserta menjawab serangkaian pertanyaan mengenai kemudahan penggunaan dan kegunaan sistem manajemen pengetahuan. Penulis mengadopsi kuesioner yang dibangun oleh Davis (1989), di mana penulis fokus pada dua dimensi: persepsi kegunaan (*perceived usefulness*, PU) dan persepsi kemudahan penggunaan

(*perceived ease of use*, PE). Kegunaan yang dirasakan (PU) terdiri dari lima item, yaitu sebagai berikut.

- 1) Menggunakan sistem manajemen pengetahuan akan memungkinkan saya menyelesaikan tugas lebih cepat.
- 2) Menggunakan sistem manajemen pengetahuan akan meningkatkan kinerja tugas saya.
- 3) Menggunakan sistem manajemen pengetahuan akan meningkatkan efektivitas saya dalam melakukan tugas-tugas saya.
- 4) Menggunakan sistem manajemen pengetahuan akan membuat lebih mudah untuk melakukan tugas saya.
- 5) Saya akan menemukan sistem manajemen pengetahuan berguna untuk menyelesaikan tugas saya.

Sedangkan persepsi kemudahan penggunaan (PE) terdiri dari tiga item, yaitu sebagai berikut.

- 1) Saya akan menemukan mudah untuk mendapati sistem manajemen pengetahuan melakukan apa yang saya inginkan.
- 2) Saya akan menemukan sistem manajemen pengetahuan fleksibel untuk berinteraksi.
- 3) Akan mudah bagi saya untuk menjadi terampil dalam menggunakan sistem manajemen pengetahuan.

Item diukur menggunakan skala Likert 7 poin (sangat setuju = 7, setuju = 6, agak setuju = 5, tidak setuju maupun tidak-setuju (netral) = 4, agak tidak setuju = 3, tidak setuju = 2, dan sangat tidak setuju = 1).

#### 7.6.4 Metode Pengolahan Data

Setelah melakukan pengujian dan evaluasi sistem, data yang diperoleh dari pengujian dan evaluasi sistem manajemen pengetahuan gamelan Bali ini selanjutnya akan diolah melalui beberapa proses. Terdapat 4 (empat) macam pengolahan data, yaitu sebagai berikut.

### 1. Pengolahan Data Pengujian Tugas Penjelajahan (*Browsing*)

Setelah peserta selesai melakukan tugas penelusuran, penulis menandai masing-masing kiriman. Penulis mengklasifikasikan skim penandaan menjadi tiga kategori:

- 1) Salah. Skor ini diberikan ketika peserta tidak memberikan jawaban yang benar untuk tugas yang diberikan.
- 2) Sebagian benar. Skor ini diberikan ketika jawaban cocok dengan kriteria yang diperlukan.
- 3) Sepenuhnya benar. Skor ini diberikan jika peserta memiliki jawaban yang sepenuhnya benar untuk pertanyaan itu.

### 2. Pengolahan Data Pengujian Tugas Pencarian (*Searching*)

Mirip dengan tugas penjelajahan, penulis menandai setiap jawaban yang dicoba oleh peserta. Penulis menggunakan skala yang sama (salah, sebagian benar, dan sepenuhnya benar) seperti yang digunakan untuk tugas penjelajahan untuk mengevaluasi jawaban.

### 3. Pengolahan Data Pengujian Manfaat yang Dipersepsi dan Kemudahan Penggunaan yang Dipersepsi

Setelah semua peserta menyelesaikan tugas penelusuran dan pencarian, peserta diundang untuk menjawab serangkaian pertanyaan kecil terkait dengan manfaat yang dirasakan dan kemudahan penggunaan sistem manajemen pengetahuan. Untuk menganalisis hasil kuesioner, analisis statistik berikut dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS.

- 1) Analisis Ukuran Kecukupan Sampel Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) dilakukan untuk memastikan bahwa ada variabilitas yang memadai dan tinggi dalam data yang dikumpulkan untuk analisis faktor.
- 2) *Bartlett Test of Sphericity* dilakukan untuk memastikan bahwa item-item instrumen berkorelasi cukup.
- 3) Uji reliabilitas (*Cronbach's Alpha*) dilakukan untuk menemukan konsistensi internal di antara item.
- 4) Uji-t Satu-Sampel (*One-Sample t-Test*) dilakukan untuk menentukan apakah sistem dianggap mudah digunakan dan bermanfaat.

- 5) Analisis komponen utama dengan rotasi *varimax* dilakukan pada data yang dikumpulkan. Metode ini digunakan untuk menentukan jumlah faktor atau komponen utama yang harus dipertahankan.

*Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling* (KMO) dan *Bartlett's Test of Sphericity* adalah ukuran kecukupan sampel yang direkomendasikan untuk memeriksa rasio kasus-terhadap-variabel untuk analisis yang dilakukan. Sedangkan keandalan item dinilai dengan *alpha Cronbach*.

Untuk memudahkan interpretasi dan untuk menilai persepsi pengguna terhadap sistem, penulis membuat skor rata-rata peserta pada masing-masing dari dua item komponen di atas (PU dan PE). Juga, karena sifat eksplorasi dari elemen penelitian ini, penulis memperlakukan skor di atas dengan bobot yang sama (Hair et al., 1998).

## 8. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan dari kegiatan penelitian yang penulis lakukan menghabiskan waktu selama 4 bulan. Rincian dari kegiatan yang dilakukan dapat dilihat dari Tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 8.1** Jadwal Pelaksanaan Penelitian

[illegible]

