

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Berikut ini merupakan tinjauan pustaka dari penelitian sebelumnya terkait Digitalisasi Museum dan digunakan untuk mendukung penelitian.

1. Penelitian oleh Bentar Priyopradono, Damayanti Elviza, Yuri Rahmanto (2018). Penelitian ini berjudul “*Digital Asset Management: Digitalisasi dan Visualisasi Koleksi Museum Sebagai Upaya Pelestarian Warisan Budaya Bengkulu*”. Pada penelitian tersebut mengangkat masalah tentang bagaimana pelestarian warisan budaya di era digital khususnya pada koleksi Museum Negeri Bengkulu. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah kerangka kerja (*framework*) untuk pengembangan sistem yang konsisten dan saling terkait dalam mengelola, melestarikan dan perawatan warisan budaya dalam bentuk konten 3D dengan pendekatan *Digital Asset Management System (DAMS)*.
2. Penelitian oleh Mustika (2018). Penelitian ini berjudul “Rancang bangun Aplikasi Sumsel Museum Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode Pengembangan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*”. Pada penelitian tersebut penulis menjelaskan bahwa, jumlah pengunjung museum belum begitu tinggi salah satunya dikarenakan informasi koleksi museum yang menggunakan kertas dan teks, hal ini membuat beberapa keterangan tidak bisa dibaca dan informasi yang disampaikan terkesan monoton juga membosankan. Tujuan dari penelitian ini ialah membuat dan mengimplementasikan aplikasi berbasis *cloud Augmented Reality* pada museum Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang

guna meningkatkan informasi koleksi museum, dan meningkatkan penyampaian informasi yang lebih interaktif.

3. Penelitian oleh Intan Prastiani dan Slamet Subekti (2019). Penelitian ini berjudul “Digitalisasi Manuskrip Sebagai Upaya Pelestarian dan Penyelamatan Informasi (Studi Kasus Pada Museum Radya Pustaka Surakarta). Pada penelitian tersebut penulis menjelaskan bahwa salah satu fungsi utama museum adalah melindungi koleksi benda-benda seperti arca dan manuskrip. Untuk memastikan bahwa informasi rahasia dan informasi yang tetap tersedia, sangat penting untuk menggunakan naskah arsip. Tujuan dari p ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana Museum Radhya Pustaka di Surakarta mendigitalkan dokumen sejarah dan informasi sejarah. Juga mengkaji kendala yang digunakan dalam proses digitalisasi dan menjelaskan bagaimana pelaksanaannya. melakukan digitalisasi sebagai langkah preservasi dan preservasi informasi di Museum Radya Pustaka Surakarta.
4. Penelitian oleh Yuri Rahmanto dan Rakhmat Dedi Gunawan (2021). Penelitian ini berjudul “Digitalisasi Artefak pada Museum Lampung Menggunakan Teknik Fotogrametri Jarak Dekat untuk Pemodelan Artefak 3D”. tersebut penulis menjelaskan bahwa, koleksi benda cagar budaya atau artefak Artefak bersifat rapuh dan tidak dapat diperbarui. Perubahan dan kerusakan artefak bahkan tidak dapat dihindari. Beberapa faktor penyebab kerusakan artefak antara lain kondisi lingkungan yang tidak ideal dan kontak fisik secara langsung. Salah satu hal yang dapat dlakukan untuk menjaga informasi koleksi artefak adalah mendigitalkannya dalam bentuk gambar. Tujuan dari penelitian ini adalah mendigitalkan koleksi artefak Museum Lampung menggunakan

teknik photogrametry untuk pemodelan artefak 3D dengan koleksi artefak arkeologika.

5. Penelitian oleh Arje Cerullo Djamen dan Stralen Pratasik (2020). Penelitian ini berjudul “Pembangunan Aplikasi Arsip Pegawai PT. PLN Persero Wilayah Suluttenggo”. Pada penelitian ini penulis menjelaskan bahwa sistem pengelolaan arsip pegawai PT.PLN Sutenggo saat ini masih belum efektif dan efisien karena kumpulan berkas arsip terdiri dari beberapa map yang tersusun di rak. Penyimpanan data yang tidak efektif menyebabkan data bisa hilang atau rusak. Tujuan penelitian ini ialah menciptakan aplikasi pengelolaan arsip pegawai untuk mempermudah melakukan penyimpanan data dan bisa berfungsi sebagai arsip elektronik dengan menggunakan pendekatan *Extreme Programming*.

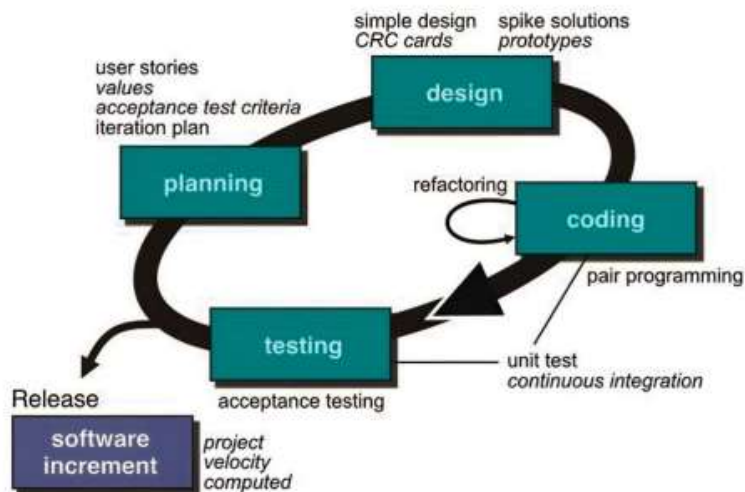
Berdasarkan pada penelitian terdahulu, perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini akan membahas digitalisasi koleksi Museum Lampung yang akan berfokus pada data koleksi yang memuat informasi detail artefak. Detail artefak dalam hal ini memuat informasi koleksi, mulai dari nama koleksi, ukuran, deskripsi, nomor inventaris, sampai ke histori koleksi tersebut termasuk semua perlakuan terhadap artefak dari berbagai kegiatan. Sehingga pihak museum mempunyai data histori yang lengkap terkait artefak.

## **2.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan yang digunakan adalah *Extreme Programming*. *Extreme Programming* (XP) adalah metodologi dalam pengembangan rekayasa perangkat lunak dan juga merupakan satu cabang metode *agile development* yang digunakan untuk menyesuaikan kebutuhan pengembangan. XP merupakan

pengembangan rekayasa perangkat lunak yang sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium, serta metode ini juga dapat digunakan untuk pengembangan sistem dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan terhadap requirement yang sangat cepat (Gunawan, 2019). *Extreme Programming (XP)* dikenal dengan metode *technical how to* atau bagaimana suatu tim teknis mengembangkan perangkat lunak secara efisien melalui berbagai prinsip dan teknik praktis pengembangan perangkat lunak. (Carolina dan Rusman, 2019). Menurut Djamen dan Pratasik (2020) Extreme programming model merupakan suatu pendekatan pengembangan software yang digunakan untuk meningkatkan dan menyederhanakan suatu proyek agar menjadi lebih fleksibel.

Tahap dan proses *Extreme Programming* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Tahap dan Proses *Programming*  
(Sumber : Carolina dan Rusman, 2019)

### 1. *Planning* (Perencanaan)

Pada tahap ini berisi *tentang user stories, values, acceptance test criteria*, dan *iteration plan*. Pada tahap ini juga dilakukan tinjauan pustaka yang mengacu pada beberapa jurnal karya ilmiah, dilanjutkan dengan pengumpulan data menggunakan metode wawancara dan dokumentasi. Untuk pembangunan sistem diawali dengan identifikasi masalah yaitu dengan membuat *user stories*.

### 2. *Design* (Desain)

Tahap design pada *extreme programming* mengikuti prinsip *keep in simple (KIS)*. Tahap design pada model proses *extreme programming* merupakan panduan dalam membangun perangkat lunak yang didasari dari kebutuhan sebelumnya yang telah dikumpulkan pada tahap *planning*.

### 3. *Coding* (Pengkodean)

Setelah menyelesaikan gambaran dasar perangkat lunak dan menyelesaikan desain untuk aplikasi secara keseluruhan, pada tahap ini dilakukan *coding* berdasarkan dari perancangan dan analisa yang telah dilakukan sebelumnya.

### 4. *Testing* (Pengujian)

Pada tahap ini dilakukan pengujian kode pada *unit test*. Dalam XP, diperkenalkan XP *acceptance test* atau *customer test*. *Test* ini dilakukan oleh *customer* yang berfokus kepada fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan.

## **2.3 Koleksi Museum**

Koleksi Museum adalah Benda Cagar Budaya, Bangunan Cagar Budaya, dan/atau Struktur Cagar Budaya dan/atau Bukan Cagar Budaya yang merupakan bukti material hasil budaya dan/atau material alam dan lingkungannya yang mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama,

kebudayaan, teknologi dan/atau pariwisata. Sebagai museum umum Museum Negeri Provinsi Lampung “Ruwa Jurai” mengelola 10 jenis koleksi. Sampai dengan akhir tahun anggaran 2022 koleksi museum berjumlah 4.782 buah. Koleksi tersebut terdiri dari jenis sebagai berikut :

1. Geologika, yaitu koleksi yang terdiri dari benda-benda bukti sejarah alam dan lingkungan serta berkaitan dengan disiplin geologi.
2. Biologika, yaitu koleksi yang berkaitan dengan alam dan lingkungan serta berkaitan dengan disiplin ilmu biologi.
3. Etnografika, yaitu benda-benda hasil karya manusia yang cara pembuatan dan pemakaiannya merupakan identitas atau mempunyai ciri khas suku bangsa setempat.
4. Arkeologika, yaitu benda-benda yang merupakan bukti hasil peninggalan masa pra sejarah, Hindu-Budha dan masuknya Islam.
5. Historika, yaitu benda yang mempunyai nilai sejarah yang pernah digunakan untuk hal-hal yang berhubungan dengan perlawanan kepada penjajah
6. Numismatika dan Heraldika, koleksi Numismatika berupa mata uang atau alat tukar yang sah yang pernah berada di masyarakat, terdiri dari mata uang Indonesia dan mata uang asing, sedangkan Heraldika adalah kumpulan tanda jasa dan peralatan pemerintahan.
7. Filologika, yaitu kumpulan tulisan atau naskah kuno yang ditulis dengan tangan di atas kulit kayu, bambu, daun lotar dan sebagainya
8. Keramologika, yaitu benda yang terbuat dari tanah liat, bahan batuan atau porselin yang dibakar dengan suhu tertentu. koleksinya terdiri dari keramik

asing yang ditemukan di daerah Lampung dan gerabah lokal yang dibuat oleh masyarakat Lampung.

9. Seni rupa, yaitu benda hasil daya cipta, karsa dan rasa manusia yang diungkapkan secara konkrit dalam bentuk dua atau tiga dimensi yang memiliki keragaman tema ide konseptual dan media cetak.
10. Teknologika, yaitu peralatan yang dibuat dengan teknologi tradisional, umumnya berupa peralatan untuk memenuhi kebutuhan hidup.

#### **2.4 Digitalisasi**

Digitalisasi merupakan suatu proses alih media dari analog menjadi bentuk digital. Dalam bidang pengarsipan, proses digitalisasi adalah kegiatan mengubah dokumen tercetak menjadi dokumen digital. Proses digitalisasi ini dapat dilakukan terhadap berbagai bentuk koleksi atau bahan pustaka seperti, peta, naskah kuno, foto, karya seni patung, audio visual, lukisan, dan sebagainya. Untuk mendigitalisasi masing-masing bentuk koleksi tersebut tentunya digunakan cara yang berbeda. Misalnya untuk karya seni patung dan lukisan, biasanya menggunakan kamera digital atau merekamnya dalam bentuk gambar bergerak sehingga menghasilkan foto digital atau video. Sedangkan untuk dokumen cetak lain biasanya menggunakan mesin scanner (Mustofa, 2018). Berdasarkan definisi tersebut berarti digitalisasi bisa dikatakan dengan pembuatan salinan dalam bentuk media lain (digital).

Digitalisasi dalam penelitian ini bertujuan untuk membantu melestarikan bentuk fisik buku yang berisi data koleksi museum (buku induk) dan menyelamatkan isi informasi koleksi sehingga tetap terjaga. Adapun data yang akan digunakan yaitu data koleksi museum dan data perlakuan (riwayat) dari koleksi

tersebut. Data koleksi didapat dari buku induk koleksi museum, yang berisi nama koleksi, no registrasi, no inventaris, ukuran, deskripsi dan tempat penyimpanan. Proses digitaliasi ialah mengonversi laporan kertas menjadi file digital seperti *PDF*, memasukkan daftar periksa kertas yang ada ke dalam aplikasi daftar periksa digital, seperti *Apple Reminder*. Merekam presentasi atau panggilan telepon, mengubah suara fisik menjadi file digital (Gobble, 2021).

Proses digitalisasi terhadap data koleksi museum dilakukan dengan cara menyetik ulang data dari buku induk untuk memudahkan pembacaan yang disimpan dalam format *docx*, lalu data diinputkan ke dalam *website*. Untuk gambar koleksi, proses digitalisasi dilakukan dengan cara memfoto koleksi, kemudian di edit lalu di simpan dan akan menghasilkan file digital format *jpeg* yang akan diinputkan juga ke dalam *website*.

## **2.5 Website**

Menurut Gregorius dalam Hidayat dan Piliang (2019), *website* adalah kumpulan file terkait dan halaman *web* yang terhubung. *Web* terdiri dari satu atau lebih halaman serta koleksi beranda. Halaman terkait di bagian bawah biasanya terdapat halaman beranda di bagian atas. Subhalaman adalah setiap bagian di bawah beranda, yang dapat terhubung ke halaman *web* lain.

*Website* adalah kumpulan semua halaman web yang fungsinya untuk menampilkan berbagai informasi dalam bentuk tulisan, gambar dan suara dari sebuah domain yang terbentuk dalam suatu rangkaian yang saling terkait. Suatu halaman web yang sudah terhubung dengan suatu halaman web lain biasanya disebut dengan hyperlink, sedangkan teks yang terhubung oleh teks lain disebut sebagai hypertext (Kinaswara et al., 2019).



## **2.6 PHP**

Menurut Firman dalam Batubara (2021) PHP adalah bahasa pemrograman *open source* yang dapat disematkan dalam skripsi HTML dan cocok pengembangan web. PHP adalah bahasa deskripsi untuk banyak bahasa komputer, termasuk *C*, *Java*, dan *Perl* serta mudah dipahami. Data di proses melalui server menerjemahkan skrip program dan memberikan hasil kepada klien yang membuat permintaan. PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang dibangun di atas skrip yang memproses data dan mengirimkan HTML kembali ke *browser*.

## **2.7 MySQL**

MySQL Merupakan basis data yang bersifat *open source* sehingga banyak digunakan untuk media. Walaupun gratis, MySQL tetap berkualitas dan sudah cukup memberikan *performance* yang memadai (Sabar, et al, 2019).

Menurut (Batubara et al., 2021) MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel.

## **2.8 Database Management System (DBMS)**

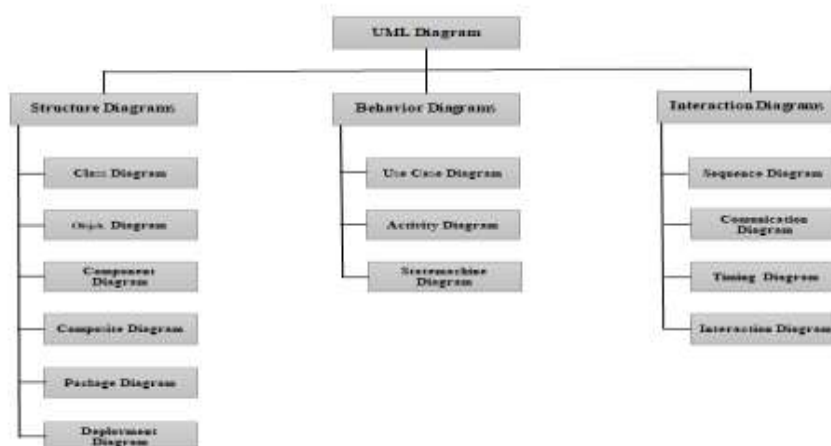
Sistem manajemen basis data (DBMS) adalah sistem yang mengatur produksi, pemeliharaan, pemrosesan, dan pemanfaatan data dalam jumlah besar. Setiap aspek yang menggunakan DBMS, sekecil apa pun, sangatlah penting. Sebagai contoh, media social Facebook menyimpan sejumlah besar data pengguna Facebook dalam DBMS MySQL. Beberapa DBMS yang digunakan adalah MySQL dan MariaDB. (Warman dan Ramdaniansyah, 2018).

## 2.9 Bootstrap

Menurut Mandasari dan Kaban (2020), bootstrap merupakan framework CSS yang sangat populer. Bootstrap sering digunakan oleh perancang dan pengembang *web* dikarenakan *bootstrap* mendukung berbagai tampilan *platform* dan *browser*. Hal ini yang membuat berbeda dengan kerangka kerja CSS responsif lainnya. Salah satu kelebihan yang dimiliki bootstrap adalah framework ini berisi kumpulan tool yang gratis untuk membuat layout web yang fleksibel dan responsif. Framework ini juga memiliki komponen interface bagus lainnya.

## 2.10 Unified Modeling Language (UML)

Bahasa pemodelan yang disebut *UML* digunakan dalam pembuatan perangkat lunak. *UML* digunakan untuk memodelkan, menganalisis, dan merancang kerangka kerja dalam pemrograman dan bertindak sebagai metode visualisasi perangkat lunak. *UML* dibagi menjadi tiga kategori dan terdapat tiga belas jenis diagram didalamnya (Julianto dan Setiawan, 2019). Pembagian kategori dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

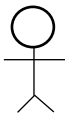
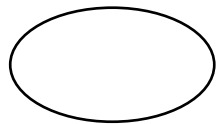

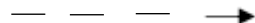

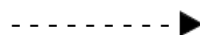


Gambar 2.2 *Unified Modeling Language*  
(Sumber : Julianto dan Setiawan, 2019)

### 2.10.1 Use Case Diagram

*Use Case* adalah sebuah diagram yang mendefinisikan atau pemodelan dari program yang akan dikembangkan atau perangkat lunak yang akan dibangun. *Use Case* membantu dalam menggambarkan interaksi yang terjadi dalam sistem antara aktor terkait, *Use Case* juga digunakan sebagai pemetaan terhadap akses yang diberikan (Julianto dan Setiawan, 2019).

Tabel 2.1 *Use Case Diagram*




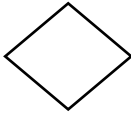

No.	Simbol	Keterangan
1.	Aktor/Actor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun
2.	<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>Use Case</i> .
3.	<i>Association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>Use Case</i> yang berpartisipasi pada <i>Use Case</i> atau <i>Use Case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<i>Extend/Ekstensi</i> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>Use Case</i> tambahan itu.
5.	<i>Generalization/Generalisasi</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>Use Case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
6.	Menggunakan/ <i>Include/Uses</i> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>Use Case</i> ini

		untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat.
--	--	--

### 2.10.2 Activity Diagram

*Activity Diagram* adalah yang menggambarkan alur kegiatan atau aktifitas yang terjadi di dalam sistem yang akan dibangun. Berikut symbol yang terdapat pada *Activity Diagram* (Julianto dan Setiawan, 2019).

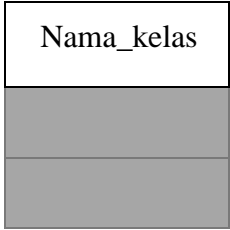
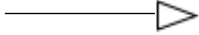
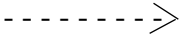
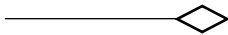
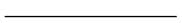
Tabel 2.2 *Activity Diagram*

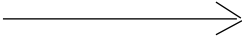
No.	Simbol	Keterangan
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
3.	Aktifitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
4.	Percabangan/ <i>Decision</i> 	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan atau tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
5.	Penggabungan 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

### 2.10.3 Class Diagram

*Class diagram* adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dimulai dari kelas-kelas yang ada dan kelas tersebut memiliki atribut dan operasi didalamnya. Berikut dapat dilihat dari symbol dari *Class Diagram* (Julianto and Setiawan, 2019).

Tabel 2.3 *Class Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.	<p style="text-align: center;">Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
2.	<p style="text-align: center;">Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-generelisasi-spesialisasi
3.	<p style="text-align: center;">Kebergantungan/<i>Dependency</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
4.	<p style="text-align: center;">Agregasi/<i>aggregation</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian ( <i>whole-part</i> ).
5.	<p style="text-align: center;">Asosiasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity

6.	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi berarah biasanya juga disertai <i>multiplicity</i>
----	--	---