

Rancang Bangun Aplikasi Registrasi dan Inventarisasi Koleksi Museum Teknoform pada Universitas Dinamika

Ade Prisma Nugraha ¹⁾ A.B. Tjandrarini ²⁾ Agus Dwi Churniawan ³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Infomrasi
Fakultas Teknologi dan Informasi
Universitas Dinamika

Jl. Raya Kedung Baruk No. 98 Surabaya, Kedung Baruk, Rungkut, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur, 60298

Email: ¹⁾115410100097@dinamika.ac.id, ²⁾asteria@dinamika.ac.id, ³⁾agusdwi@dinamika.ac.id

Abstract: *Museum Teknoform is one of the many technology-themed museums owned by Dinamika University. There have some problem at the Museum Teknoform that have been described. First, collection registration using manual method with Microsoft Excel, so the data cannot be accessed simultaneously because there is no centralized database and it cause storage errors when access the data. Second, the inventory of collections by the Museum Teknoform has not yet been carried out, as a result of incomplete information, such as no numbering or coding of item and no information describing the items, officers do not know for sure about the quantity and condition of the item. This is very influential in making collentions reports. Where complete information is needed to make it easier to compile reports on the development of collection owned by the Museum Teknoform. Third, there are many collections in the Museum Teknoform that do not have a catalog, which prevents the Museum Teknoform from accessing information about the collection quickly and precisely. Based on the explanation abov, Museum Teknoform needs a system that can help Museum Teknoform be able to solve the problems found in the company by designing and building a registration and inventory application of Museum Teknoform collection.*

Keywords: *Aplikasi, Registrasi, Inventarisasi, Katalog, Dashboard.*

Museum Teknoform merupakan salah satu dari banyak museum bertemanan teknologi yang dimiliki oleh Universitas Dinamika. Museum Teknoform memamerkan segala hal yang berkaitan dengan komputer dan semua perangkat canggih dari masa ke masa. Dengan pertumbuhan minat masyarakat terhadap teknologi dan informasi, sangat memungkinkan jika Museum Teknoform ingin terus menambahkan alat-alat canggih yang unik sebagai daftar koleksi. Hingga saat ini Museum Teknoform memiliki kurang lebih 400 koleksi. Banyaknya koleksi yang terdapat di Museum Teknoform saat ini juga menuntut Museum Teknoform untuk melakukan kegiatan pencatatan koleksi yang meliputi registrasi dan inventarisasi koleksi.

Berdasarkan hasil wawancara kepada petugas Museum Teknoform, kondisi organisasi saat ini hanya melakukan registrasi dan belum melakukan inventarisasi. Sebagaimana tertulis dalam Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2015 Tentang Museum yang menyatakan bahwa Pencatatan Koleksi meliputi Registrasi dan Inventarisasi Koleksi. Sudah seharusnya Museum Teknoform menerapkan registrasi dan

bersamaan dengan itu juga menerapkan inventarisasi koleksi. Registrasi yang dilakukan Museum Teknoform masih menggunakan cara manual. Prosesnya adalah ketika barang masuk dan diterima oleh museum, bagian administrasi memasukkan data ke dalam tabel pada Microsoft Excel. Tabel ini berisi kolom nomor urut, nama barang, jumlah, satuan, dan posisi. Kemudian barang langsung ditempatkan tanpa dilakukan pengawasan dengan menggunakan kartu barang. Setelah itu petugas museum melakukan pengecekan dalam sebulan sekali dengan mengisi formulir berita acara. Formulir ini berisi kolom tanggal pengecekan, nama petugas, hasil pengecekan, tanda tangan petugas, dan tanda tangan persetujuan kepala museum lalu diberikan kepada atasan yaitu kurator dan kepala museum.

Berdasarkan penjelasan proses bisnis di atas terdapat beberapa permasalahan di Museum Teknoform yang sudah dijabarkan. Yang pertama, pada registrasi koleksi secara manual dengan Microsoft Excel ini data tidak bisa diakses secara bersamaan karena belum adanya database yang terpusat sehingga dapat menyebabkan kesalahan penyimpanan maupun

untuk mengakses data tersebut. Yang kedua, inventarisasi koleksi oleh Museum Teknoform masih belum dilakukan, akibatnya informasi barang tidak lengkap, seperti tidak adanya penomoran atau pengodean barang dan tidak adanya keterangan-keterangan yang mendeskripsikan barang, petugas tidak tahu pasti mengenai jumlah dan kondisi barang. Hal ini sangat berpengaruh dalam pembuatan laporan barang. Yang ketiga, adalah banyak koleksi di Museum Teknoform yang belum memiliki katalog sehingga menghambat Museum Teknoform dalam mengakses informasi tentang koleksi secara cepat dan tepat.

Berdasarkan penjelasan di atas. Museum Teknoform membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu Museum Teknoform untuk bisa mengatasi permasalahan yang terdapat di Museum Teknoform dengan merancang bangun aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform. Aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi ini akan dilengkapi hak akses kepada setiap pengguna berdasarkan fungsinya dalam proses registrasi dan inventarisasi koleksi. Aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi juga dilengkapi dashboard untuk memberikan informasi mengenai perkembangan koleksi museum secara real-time.

Dengan adanya aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi ini, Museum Teknoform dapat memudahkan mengelola data koleksi museum dalam satu database terpusat, melakukan inventarisasi dengan efektif, memudahkan pengguna untuk menelusuri informasi koleksi dengan cepat dan tepat, serta menghasilkan laporan mengenai perkembangan koleksi untuk memudahkan kepala museum dalam mengambil keputusan.

LANDASAN TEORI

Museum Teknoform

Museum Teknoform merupakan museum teknologi yang pertama kali di diresmikan di Surabaya pada 28 November 2017 oleh walikota surabaya, Tri Risma Harini. Lokasi tepatnya berada di lantai satu Universitas Dinamika Jalan Kedung Baruk No. 98, Surabaya. Museum Teknoform memamerkan segala hal yang berkaitan dengan komputer dan semua perangkat canggih dari masa ke masa. Museum Teknoform memiliki kurang lebih 400 koleksi.

Registrasi

Registrasi merupakan proses pencatatan dan pendokumentasian Barang Kebudayaan, Bangunan Kebudayaan, dan Struktur Kebudayaan yang telah ditetapkan menjadi koleksi. Registrasi dilakukan oleh register.

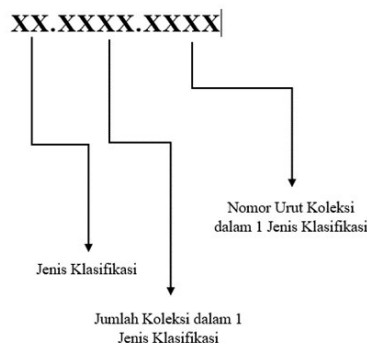
Inventarisasi

Pengertian Inventarisasi adalah proses pendokumentasian koleksi milik perusahaan atau organisasi ke dalam buku besar. Kegiatan inventarisasi dilakukan oleh kurator bekerjasama dengan bagian registrasi, dokumentasi, dan konservasi untuk mengetahui informasi koleksi. (Direktorat Museum, 2007)

Pengodean Barang

Untuk mempermudah dalam pengenalan, pencatatan barang, dan pengendalian barang, tiap-tiap jenis barang harus memiliki nomor kode barang. Nomor kode barang diperoleh dari proses pengklasifikasian dan penomoran klasifikasi barang tersebut (Lukas Dwiantara dan Rumsari Hadi Sumarto, 2009: 67).

Berikut skema pengodean barang terdapat pada gambar di bawah ini:

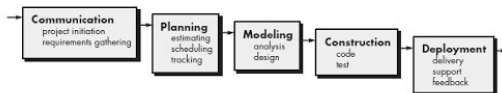


Gambar 1. Pengodean Barang
(Sumber: Direktorat Museum, 2007)

System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC merupakan metode pengembangan aplikasi yang pertama kali dikembangkan yang dilakukan oleh analisis sistem dan programmer dalam membangun sebuah sistem.

SDLC memiliki beberapa model dalam proses pengembangan perangkat lunak. Salah satunya yaitu model *waterfall*. Berikut adalah gambaran model *waterfall*:



Gambar 2. Model *Waterfall*
(Sumber: Pressman, 2015)

Adapun penjelasan dari beberapa tahapan model *waterfall* dapat dijabarkan seperti:

a. *Communication*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

b. *Planning*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

c. *Modelling*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

d. *Construction*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

e. *Deployment*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi software ke customer, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

Web

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (hypertext transfer protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Dalam perkembangannya terdapat dua jenis web, yaitu web statis dan *web* dinamis.

METODOLOGI

Metodologi penelitian yang diimplementasikan ke dalam pengembangan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi adalah model *waterfall*. Tujuan menggunakan model *waterfall* adalah untuk menyelesaikan masalah yang sangat kompleks dengan pendekatan yang sistematis dan tersusun rapi.

A. *Communication*

Tahap pertama dalam penelitian ini yaitu *communication* yang merupakan tahap untuk menghimpun data apa saja yang diperlukan sebagai dasar dari pengembangan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi. Proses pengumpulan data-data ini melibatkan komunikasi antar pihak yang terkait dengan penelitian untuk mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pada perangkat lunak. Proses komunikasi terdiri dari:

a. Wawancara

Wawancara dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi secara spesifik. Melalui wawancara peneliti bisa mendapatkan informasi yang mendalam sehubungan dengan tema penelitian.

b. Observasi

Observasi adalah teknik untuk menghimpun data dengan mengadakan pengamatan secara langsung pada Museum Teknoform Universitas Dinamika. Tujuan dilakukan observasi adalah untuk mendapatkan informasi tambahan seperti tempat penelitian, kondisi saat proses berlangsung, catatan yang berkenaan tentang suatu organisasi.

1. Identifikasi Permasalahan

Proses identifikasi permasalahan bertujuan untuk mendefinisikan permasalahan secara rinci dengan dampak dan solusi yang diberikan mengenai proses bisnis yang berjalan saat ini. Identifikasi permasalahan dilakukan

setelah wawancara dan observasi pada Museum Teknoform. Berikut adalah hasil dari identifikasi permasalahan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Permasalahan	Dampak	Solusi
Dalam pengelolaan data tidak bisa diakses secara bersamaan karena belum adanya database terpusat	Beresiko terjadi kesalahan penyimpanan	Perlu dibuatkan aplikasi dengan database sehingga transaksi data dapat dilakukan dengan mudah dan tepat
Belum dilakukan inventarisasi koleksi	Informasi koleksi tidak lengkap	Aplikasi dapat menyimpan seluruh data koleksi yang dibutuhkan sehingga memudahkan untuk mengendalikan koleksi
Kesulitan dalam mengakses informasi tentang koleksi secara cepat dan tepat	Menghambat dalam proses pengambilan keputusan	Aplikasi dapat menyediakan informasi dalam bentuk laporan baik berupa grafik maupun data terperinci

2. Identifikasi Pengguna

Identifikasi pengguna berguna untuk mengetahui siapa saja yang berperan dalam sistem registrasi dan inventaris ini. Berdasarkan wawancara dengan Ryan Adi Djauhari, S.Ds., S.Ikom selaku kepala museum teknoform, pengguna dari aplikasi registrasi dan inventarisasi ini adalah petugas museum, kurator, dan kepala museum.

3. Identifikasi Data

Tahap berikutnya adalah Identifikasi data yang berguna untuk mengetahui kebutuhan data apa saja yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Pada sistem ini membutuhkan data sebagai berikut: data koleksi, data registrasi, data inventaris, data hak akses, dan data hasil pemeriksaan.

B. Planning

Planning merupakan tahap untuk melakukan perencanaan terhadap sistem yang akan dibuat. Perencanaan pada rancang bangun aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi museum teknoform dibagi menjadi dua proses, yaitu:

- a. Membuat Planning dengan model BPMN

Perencanaan dengan menggunakan model BPMN ini mendefinisikan alur proses dari aplikasi registrasi dan inventarisasi.

- b. Membuat Jadwal Kerja

Jadwal kerja dibuat untuk menentukan waktu pengerjaan dalam mengembangkan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi

C. Modelling

Modelling atau pemodelan merupakan tahapan untuk menganalisis dan merancang kebutuhan data terhadap aplikasi yang akan dibuat.

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dibutuhkan dalam mendukung kinerja sistem yang akan dibuat. Pada analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan sistem perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras.

Kebutuhan perangkat lunak adalah software yang digunakan untuk membantu pembuatan sistem yang telah dirancang. Adapun aplikasi yang digunakan yaitu:

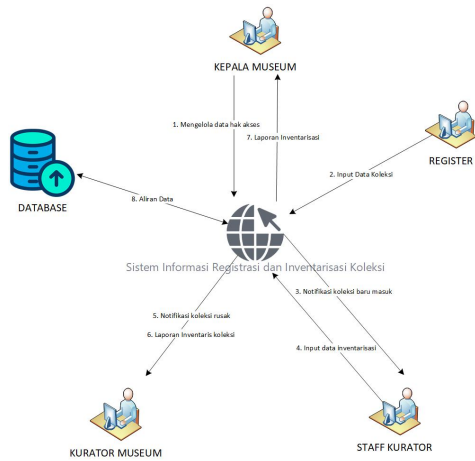
- a. *Visual Studio Code*
- b. *Xampp*
- c. *SQL Developer*
- d. *Chrome Web Browser*

Kebutuhan perangkat keras adalah *hardware* yang digunakan untuk membantu pembuatan sistem yang telah dirancang. Adapun spesifikasi minimum *hardware* yang dibutuhkan yaitu:

- a. CPU : *Intel Pentium IV 3,06 GHz*
- b. Hardisk : *80-GB Disk Drive*
- c. Ram : *2-GB DDR 3*
- d. VGA : *Intel HD Graphics 3000*
- e. Monitor : *14-inch LED Monitor*
- f. Mouse : *Standard*
- g. Keyboard : *Standard*

2. Arsitektur Sistem

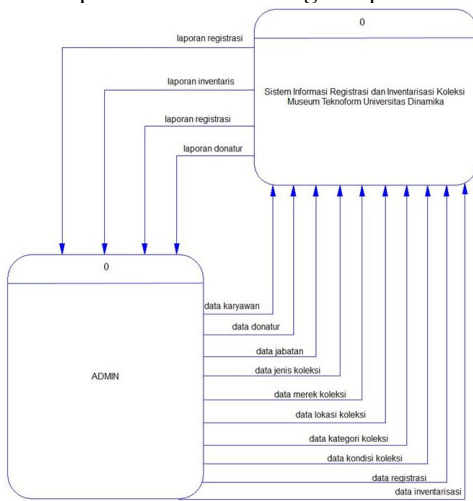
Arsitektur sistem adalah pemetaan sistem dengan menentukan komponen perangkat yang saling ketergantungan satu dengan yang lain secara terstruktur. Berikut adalah arsitektur aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform:



Gambar 3. Arsitektur Sistem

3. Context Diagram

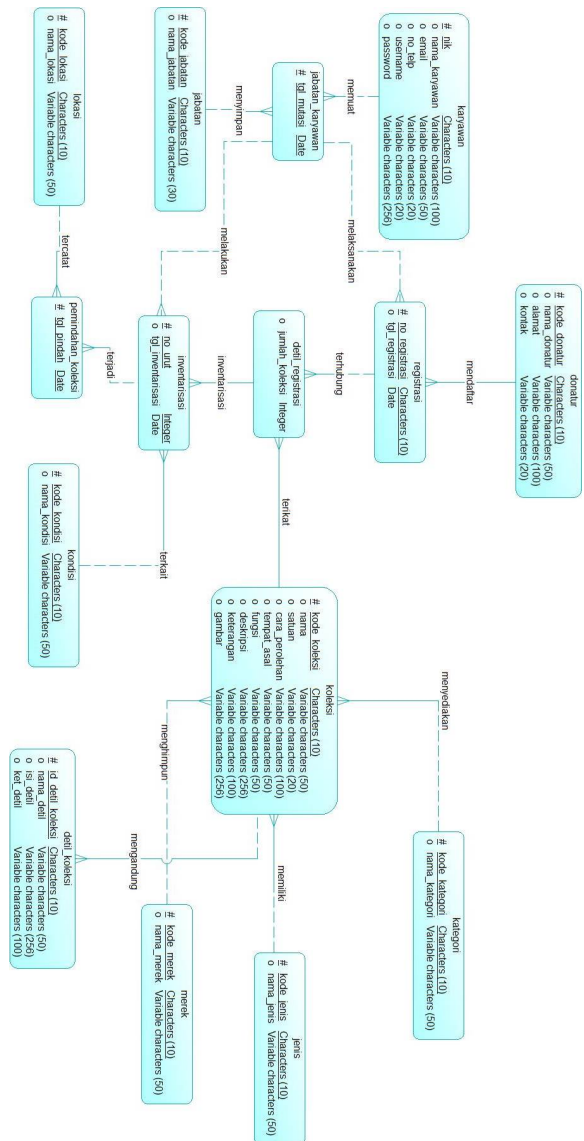
Context Diagram merupakan sebuah skema untuk menghubungkan entitas-entitas di luar sistem dan kemudian menetapkan batasan-batasan pada entitas-entitas tersebut. Berikut adalah pemetaan context diagram pada sistem:



Gambar 4. Context Diagram

4. Conceptual Data Model (CDM)

CDM menggambarkan secara keseluruhan dari konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu sistem.



Gambar 5. Conceptual Data Model (CDM)

NO.	Kode Inventaris	Nama	Jumlah	Tanggal Registrasi	Tempat Asal	Cara Perolehan	Kondisi	Tipe	Gambar	Action
1	00005	Kursi Baku	1	01 Februari 1980	Jakarta	Hibah	Rusak	Kategori A		
2	00003	Mouse	3	19 Desember 2020	mojokerto	menambang	Baik	Kategori A		

Gambar 10. Halaman Inventaris

5. Halaman Laporan Inventaris

Halaman pembuatan laporan menampilkan data laporan inventaris dengan format PDF yang siap untuk dicetak. Berikut tampilan dari halaman laporan inventaris:

No.	Tanggal Registrasi	Nama Inventaris	Jenis	Kategori	Nama Abstrak	Jumlah	Monas	Monas	Isi	Cara Perolehan	Nama Sumber	Tempat Asal	Tempat Dulu	Kondisi	Bank	Keterangan
1	01 FEBRUARI 1980	Kursi Baku	Buku	Kategori A	Kursi Baku	1	Adik	Agam	Tengah	hibah	hibah	Jakarta	Jakarta	Rusak	hibah	hibah
2	19 DESEMBER 2020	Mouse	Buku	Kategori A	Mouse	3	Nda	Nang	Dipus	menambang	menambang	mojokerto	mojokerto	Baik	menambang	menambang

Gambar 11. Halaman Laporan Inventaris

B. Evaluasi

Proses *testing* aplikasi yang dilakukan dengan metode *black box* didapatkan hasil 100% dari rancangan *testing* yang telah dibuat.

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform Universitas Dinamika, didapatkan kesimpulan bahwa sistem dapat:

1. Aplikasi mampu memberi akses kepada pengguna berdasarkan level pengguna.
2. Aplikasi mampu melakukan proses registrasi dan inventarisasi koleksi secara online.
3. Aplikasi mampu membuat kode inventaris secara otomatis berdasarkan klasifikasi koleksi.
4. Aplikasi mampu menampilkan daftar registrasi dan inventarisasi.
5. Aplikasi dapat memberikan laporan tentang koleksi museum per periode.

KESIMPULAN

Dari hasil pengujian aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform pada Universitas Dinamika dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Aplikasi dapat memberikan kemudahan petugas Museum dalam proses registrasi dan inventarisasi koleksi.

2. Aplikasi dapat membantu Petugas Museum Teknoform dalam mengetahui informasi koleksi museum secara lengkap.
3. Aplikasi dapat memberikan solusi dalam pembuatan kode inventaris secara otomatis berdasarkan klasifikasi koleksi yaitu kategori koleksi, jenis koleksi, dan merek koleksi.
4. Sistem dapat menghasilkan laporan untuk memudahkan Kepala Museum Teknoform dalam mengambil keputusan.

SARAN

Adapun beberapa saran yang diterima dalam pengembangan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform pada Universitas Dinamika diantaranya:

1. Aplikasi koleksi dapat dikembangkan lebih luas pada proses yang lain seperti proses peminjaman koleksi museum.
2. Aplikasi kedepannya dapat membaca barcode untuk menyimpan informasi koleksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Museum, D. J. (2007). *Pengelolaan Koleksi Museum*. Jakarta: Departemen Kebudayaan dan Pariwisata.
- Dwiantara, L., & Sumarto, R. H. (2009). *Manajemen Logistik Pedoman Praktis Bagi Sekretaris dan Staf Administrasi*. Jakarta: Grasindo.
- Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.