



**RANCANG BANGUN APLIKASI REGISTRASI DAN INVENTARISASI
KOLEKSI MUSEUM TEKNOFORM PADA UNIVERSITAS DINAMIKA**

TUGAS AKHIR



Oleh:

Ade Prisma Nugraha

15410100097

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2021**

**RANCANG BANGUN APLIKASI REGISTRASI DAN INVENTARISASI
KOLEKSI MUSEUM TEKNOFORM PADA UNIVERSITAS DINAMIKA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer**



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Nama : Ade Prisma Nugraha
NIM : 15410100097
Program Studi : S1 Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2021**

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI REGISTRASI DAN INVENTARISASI KOLEKSI MUSEUM TEKNOFORM PADA UNIVERSITAS DINAMIKA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Ade Prisma Nugraha

NIM: 15410100097

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: Februari 2021

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

I. A. B. Tjandrarini, S.Si., M.Kom.

NIDN 0725127001

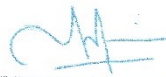
II. Agus Dwi Churniawan, S.Si., M.Kom.

NIDN 0723088002

Pembahas:

Sulistiowati, S.Si., M.M.

NIDN 0719016801



Digitally signed
by Agus Dwi
Churniawan
Date: 2021.02.19
08:25:21 +07'00'



Digitally signed by Sulistiowati
DN: cn=Sulistiowati,
ou=Universitas Dinamika,
email=sulistiowati@dinamika.ac.id,
c=ID
Date: 2021.02.19 09:06:41
+07'00'



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana



Dr. Juszk

Digitally signed by
Universitas
Dinamika
Date: 2021.02.22
14:13:04 +07'00'

NIDN: 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA



UNIVERSITAS
Dinamika

“Kebahagiaan orang-orang yang tersayang adalah penting, tetapi kebahagiaan diri sendiri adalah wajib”

Ku persembahkan kepada:

Ibuku tercinta

Saudara-saudaraku yang selalu memberi dukungan

Beserta teman-teman yang selalu membantu dalam kesusahan



UNIVERSITAS
Dinamika

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya:

Nama : Ade Prisma Nugraha
NIM : 15410100097
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI REGISTRASI DAN
INVENTARISASI KOLEKSI MUSEUM TEKNOFORM
PADA UNIVERSITAS DINAMIKA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*Database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Februari 2021

Yang Menyatakan,



Ade Prisma Nugraha

15410100097

ABSTRAK

Museum Teknoform merupakan salah satu dari banyak museum bertemakan teknologi yang dimiliki oleh Universitas Dinamika. 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. selanjutnya, 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. Dimana dibutuhkan informasi yang lengkap untuk untuk memudahkan dalam menyusun laporan mengenai perkembangan koleksi yang dimiliki Museum Teknoform. Permasalahan berikutnya, 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. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi dengan menggunakan metode *black box*, didapat hasil 100% dari rancangan pengujian yang telah dibuat maka aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi dapat memudahkan petugas museum dalam melakukan registrasi dan inventarisasi koleksi museum dan mengetahui informasi koleksi museum secara lengkap karena adanya pengodean inventaris, serta menghasilkan laporan koleksi dengan waktu periode tertentu.

Kata Kunci: *Aplikasi, Registrasi, Inventarisasi, Katalog, Dashboard.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat kasih dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Registrasi dan Inventarisasi Koleksi Museum Teknoform pada Universitas Dinamika”.

Laporan ini juga dapat terselesaikan, tak lepas dari dukungan dari banyak pihak yang telah memberikan penulis kritik, saran, hiburan dan motivasi. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua penulis yang selalu mendukung dan mendoakan yang terbaik untuk penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. selaku Rektor Universitas Dinamika.
3. Ibu A. B. Tjandrarini, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dari awal pengerjaan Tugas Akhir serta memberikan ilmu masukkan yang positif.
4. Bapak Agus Dwi Churniawan, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dari awal pengerjaan Tugas Akhir serta memberikan ilmu dan masukkan yang positif.
5. Ibu Sulistiowati, S.Si., M.M. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritikan, masukan, dan saran dalam membantu penyempurnaan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan Tugas Akhir yang bersama-sama membantu, memberi dukungan, dan saran dari awal proses kerja praktik hingga pembuatan laporan ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan yang terbaik kepada semua pihak atas segala bantuan yang telah mereka berikan. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran sangatlah diharapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Museum Teknoform.....	4
2.2 Aplikasi	4
2.3 Registrasi.....	5
2.4 Inventarisasi	5
2.4.1 Pengertian Inventarisasi	5
2.4.2 Tujuan Inventarisasi	6
2.4.3 Pengodean Barang.....	6
2.5 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	7
2.6 Database	9
2.7 Web	9
2.8 <i>Testing</i>	10

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 <i>Communication</i>	11
3.1.1 Identifikasi Permasalahan.....	11
3.1.2 Identifikasi Pengguna	12
3.1.3 Identifikasi Data	12
3.1.4 Identifikasi Fungsi	12
3.2 <i>Planning</i>	13
3.3 <i>Modelling</i>	13
3.3.1 Analisis Sistem	14
3.3.2 Perancangan.....	18
3.4 <i>Construction</i>	33
3.4.1 Pengodean	33
3.4.2 <i>Testing</i>	33
3.5 <i>Deployment</i>	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil	35
4.1.1 Implementasi	35
4.1.2 <i>Testing</i>	41
4.1.3 <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	49
4.2 Pembahasan.....	49
BAB V PENUTUP	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	52
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Tabel Registrasi Koleksi Museum.....	5
Gambar 2.2 Pengodean barang	7
Gambar 2.3 Tahapan metode <i>waterfall</i>	8
Gambar 3.1 Diagram Input Proses Output aplikasi Registrasi dan Inventarisasi Koleksi Museum Teknoform	17
Gambar 3.2 Arsitektur aplikasi Registrasi dan Inventarisasi Koleksi.....	19
Gambar 3.3 Arsitektur Fisik.....	20
Gambar 3.4 <i>Context Diagram</i>	21
Gambar 3.5 Diagram Jenjang Proses	22
Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 0 Mengelola Registrasi.....	23
Gambar 3.7 Data Flow Diagram Level 0 Mengelola Inventarisasi	24
Gambar 3.8 Data Flow Diagram Level 1 Mengelola Registrasi.....	25
Gambar 3.9 Data Flow Diagram Level 1 Mengelola Inventarisasi	26
Gambar 3.10 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Registrasi.....	31
Gambar 3.11 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Inventaris.....	32
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	36
Gambar 4.2 Halaman Daftar Karyawan.....	37
Gambar 4.3 Halaman Daftar Karyawan.....	37
Gambar 4.4 Halaman Tambah Data Karyawan	38
Gambar 4.5 Halaman Daftar Registrasi	38
Gambar 4.6 Halaman Tambah Data Registrasi.....	39
Gambar 4.7 Halaman Daftar Inventaris	40
Gambar 4.8 Halaman Tambah Data Inventaris.....	40
Gambar 4.9 Halaman Laporan Inventaris	41
Gambar 4.10 <i>Login</i> Berhasil	42
Gambar 4.11 <i>Login</i> Gagal.....	42
Gambar 4.12 Data berhasil disimpan	43
Gambar 4.13 Pesan <i>error</i> data sudah terdapat dalam database.....	44
Gambar 4.14 Peringatan data harus diisi.....	44
Gambar 4.15 Data registrasi berhasil disimpan	45

Gambar 4.16 Gagal menyimpan data registrasi	45
Gambar 4.17 Peringatan <i>Field</i> harus diisi.....	46
Gambar 4.18 Membuat Kode Inventaris	47
Gambar 4.19 Data inventaris berhasil disimpan	47
Gambar 4.20 Peringatan harus memilih periode.....	48
Gambar 4.21 Laporan inventaris berhasil dibuat	48
Gambar L3.1 BPMN <i>Current Process</i> Registrasi Koleksi Museum	55
Gambar L3.2 BPMN Registrasi Koleksi Museum.....	56
Gambar L3.3 BPMN Inventarisasi Koleksi Museum	57
Gambar L4.1 Data Flow Diagram Level 0 Mengelola Hak Akses	69
Gambar L4.2 Data Flow Diagram Level 0 Pembuatan Laporan	69
Gambar L4.3 Data Flow Diagram Level 1 Mengelola Hak Akses	70
Gambar L4.4 Data Flow Diagram Level 1 Pembuatan Laporan	70
Gambar L4.5 <i>Entity Relationship Diagram</i>	71
Gambar L4.6 <i>Conceptual Data Model</i>	71
Gambar L4.7 <i>Physical Data Model</i>	72
Gambar L5.1 Perancangan halaman daftar registrasi	73
Gambar L5.2 Perancangan halaman tambah registrasi.....	73
Gambar L5.3 Halaman edit registrasi	74
Gambar L5.4 Halaman Dashboard Staff.....	75
Gambar L5.5 Halaman inventaris	75
Gambar L5.6 Halaman tambah inventaris	76
Gambar L5.7 Halaman daftar jenis	77
Gambar L5.8 Halaman daftar kondisi.....	77
Gambar L5.9 Halaman daftar lokasi	78
Gambar L5.10 Halaman <i>dashboard</i> kepala	79
Gambar L5.11 Halaman kelola karyawan atau user	79
Gambar L5.12 Halaman kelola jabatan.....	80
Gambar L5.13 Halaman <i>dashboard</i> kurator	80
Gambar L5.14 Laporan Inventaris Dalam Bentuk Pdf	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Permasalahan, Dampak, dan Solusi	12
Tabel 3.2 Jadwal Kerja.....	13
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Pengguna	14
Tabel 3.4 Tabel Kebutuhan Data	15
Tabel 3.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	15
Tabel 3.6 Tabel Jabatan.....	27
Tabel 3.7 Tabel Karyawan	27
Tabel 3.8 Tabel Role	28
Tabel 3.9 Tabel Donatur	28
Tabel 3.10 Tabel Kategori.....	28
Tabel 3.11 Tabel Jenis.....	29
Tabel 3.12 Tabel Merek	29
Tabel 3.13 Tabel Lokasi.....	29
Tabel 3.14 Tabel Kondisi.....	30
Tabel 3.15 Tabel Registrasi.....	30
Tabel 3.16 Tabel Inventaris.....	30
Tabel 3.17 Tabel Rancangan Pengujian Halaman Registrasi	32
Tabel 3.18 Tabel Rancangan Pengujian Halaman Inventarisasi	33
Tabel 4.1 Hasil <i>Testing</i> halaman <i>login</i>	42
Tabel 4.2 Hasil <i>testing</i> halaman penambahan data master	43
Tabel 4.3 Hasil <i>testing</i> daftar registrasi.....	45
Tabel 4.4 Hasil <i>testing</i> halaman inventaris	46
Tabel 4.5 Hasil <i>testing</i> menu pembuatan laporan	48
Tabel L3.1 Fungsi Pengelolaan data karyawan.....	57
Tabel L3.2 Fungsi Pengelolaan data jabatan.....	58
Tabel L3.3 Fungsi Pengelolaan data donatur	59
Tabel L3.4 Fungsi Pengelolaan data jenis koleksi	60
Tabel L3.5 Fungsi Pengelolaan data merek koleksi.....	61
Tabel L3.6 Fungsi Pengelolaan data lokasi koleksi	62

Tabel L3.7 Fungsi Pengelolaan data kategori koleksi	63
Tabel L3.8 Fungsi Pengelolaan data kondisi koleksi	64
Tabel L3.9 Fungsi Pengelolaan data registrasi	65
Tabel L3.10 Fungsi Pengelolaan data inventaris	66
Tabel L3.11 Fungsi Pembuatan laporan inventaris.....	68
Tabel L6.1 Rancangan Uji Coba <i>Login</i>	82
Tabel L6.2 Rancangan Uji Coba Penambahan Data Master.....	82
Tabel L6.3 Rancangan Uji Coba Menu Laporan	82
Tabel L7.1 Tabel Presentasi Nilai Skala Likert	83
Tabel L7.2 Tabel Kuesioner.....	83



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Observasi	53
Lampiran 2. <i>Form</i> Wawancara	54
Lampiran 3. Dokumen Analisis	55
Lampiran 4. Dokumen Desain Sistem	69
Lampiran 5. Dokumen Perancangan <i>User Interface</i>	73
Lampiran 6. Dokumen Perancangan Pengujian Sistem	82
Lampiran 7. User Acceptance Test	83



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Museum Teknoform merupakan salah satu dari banyak museum bertemakan 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 registrasi dan inventarisasi koleksi.

Berdasarkan hasil wawancara kepada petugas Museum Teknoform, kondisi organisasi saat ini hanya melakukan registrasi dan belum melakukan inventarisasi. 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. Dimana dibutuhkan informasi yang lengkap untuk membuat laporan tentang perkembangan koleksi. 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.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang diatas, maka didapatkan perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah Bagaimana merancang bangun aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform Pada Universitas Dinamika?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform Pada Universitas Dinamika adalah:

1. Pengguna sistem ini adalah bagian administrasi, petugas museum, kurator, kepala museum.
2. Sistem tidak membahas proses pengadaan dan pemeliharaan.
3. Sistem penomoran registrasi dan inventarisasi berdasarkan ketentuan dari Museum Teknoform.
4. Sistem ini dikembangkan dengan framework Codeigniter.
5. Sistem database yang digunakan pada aplikasi ini menggunakan Oracle.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka terdapat tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini yaitu menghasilkan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform Pada Universitas Dinamika.

1.5 Manfaat

Manfaat dalam pembuatan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform pada Universitas Dinamika adalah sebagai berikut:

1. Bagi Museum Teknoform Universitas Dinamika
 - a. Membantu Kepala Museum dalam memberikan laporan inventarisasi koleksi museum.
 - b. Koleksi museum dapat terpublikasi dengan baik.
2. Bagi Petugas Museum
 - a. Membantu pengelolaan daftar koleksi museum.
 - b. Membantu penginventarisasian koleksi museum.
 - c. Membantu dalam pembuatan kartu katalog.
3. Bagi Penulis
 - a. Dalam penelitian dan pembuatan aplikasi ini, penulis bisa mengembangkan kepribadian, serta kemampuan belajar dalam menyusun tugas akhir.
 - b. Menambah keterampilan yang berguna bagi masa depan khususnya dalam dunia kerja.

BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori digunakan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis. Pada bagian ini akan membahas teori-teori dasar dari ilmu yang terkait dalam menganalisa dan merancang suatu sistem serta membantu penelitian mengenai hal hal dari permasalahan yang ada.

2.1 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.

Museum Teknoform terbagi atas dua area. Area pertama dikhususkan untuk era sebelum kedatangan komputer. Area kedua adalah untuk era setelah kedatangan komputer. Di era sebelum kedatangan komputer, terdapat koleksi benda peninggalan sejarah pada zaman manusia pribumi dimana masih menggunakan cara berkomunikasi tradisional seperti menulis simbol atau pesan di dinding lalu melakukan perhitungan dengan menggunakan sempoa dan sebagainya. Era selanjutnya setelah kedatangan komputer, menampilkan koleksi perkembangan teknologi yang terus maju hingga teknologi terbaru saat ini seperti smartphone, laptop, dan 3D simulation dan sebagainya (Priscilla, 2019).

2.2 Aplikasi

Aplikasi merupakan perangkat lunak yang difungsikan untuk secara khusus dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu dan terorganisir sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. (Tata Sutabri, 2012: 147)

Berikut ini merupakan klasifikasi dari perangkat lunak, yaitu:

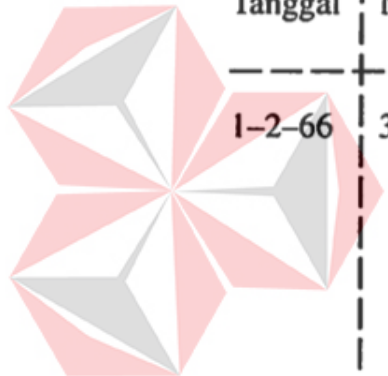
1. Perangkat lunak untuk perusahaan.
2. Perangkat lunak untuk infrastruktur perusahaan.
3. Perangkat lunak untuk informasi kerja.

4. Perangkat lunak untuk media dan hiburan.
5. Perangkat lunak untuk pendidikan.
6. Perangkat lunak untuk pengembangan data.
7. Perangkat lunak untuk rekayasa produk.

2.3 Registrasi

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2015 pasal 1 ayat 10 dijelaskan bahwa registrasi adalah proses pencatatan dan pendokumentasian Benda Cagar Budaya, Bangunan Cagar Budaya, dan/atau Struktur Cagar Budaya atau Bukan Cagar Budaya yang telah ditetapkan menjadi Koleksi. Pada pasal 17 ayat 1a, registrasi dilakukan oleh register.

Contoh tabel registrasi koleksi museum digambarkan sebagai berikut:



Tanggal	No.	Diterima dari	Nama benda	Keterangan
1-2-66	3541	Tn. F.X.X.	Selendang batik	a. ukuran b. motif c. asal d. keadaan e. dijadikan koleksi ... f. dikirim kepada

Gambar 2.1 Contoh Tabel Registrasi Koleksi Museum
(Sumber: Mohammad Amir Sutaarga, 1998: 42)

Tugas pokok register adalah sebagai berikut (Mohammad Amir Sutaarga 1998: 41):

1. Mencatat barang yang masuk ke perusahaan.
2. Mendaftarkan semua benda yang telah menjadi koleksi museum.
3. Ikut menjaga dan mengawasi koleksi museum.

2.4 Inventarisasi

2.4.1 Pengertian Inventarisasi

Inventarisasi adalah kegiatan pendokumentasian koleksi milik perusahaan atau organisasi ke dalam buku besar yang dilakukan oleh kurator dengan bantuan register. (Pengelolaan Koleksi Museum, 2007: 11):

2.4.2 Tujuan Inventarisasi

Inventarisasi barang yang dilaksanakan dengan baik dan benar dapat mempengaruhi proses tercapainya suatu tujuan yang dimiliki organisasi. Status dan kondisi barang harus dicatat secara teliti agar petugas museum dapat mengetahui rekam jejak dari barang. Inventarisasi juga bertujuan untuk memberikan bukti administratif, sehingga saat suatu pihak meminta pertanggungjawaban atas permasalahan yang terjadi, bukti administratif dapat dimanfaatkan.

Tujuan inventarisasi adalah (Saiman, 2002: 86):

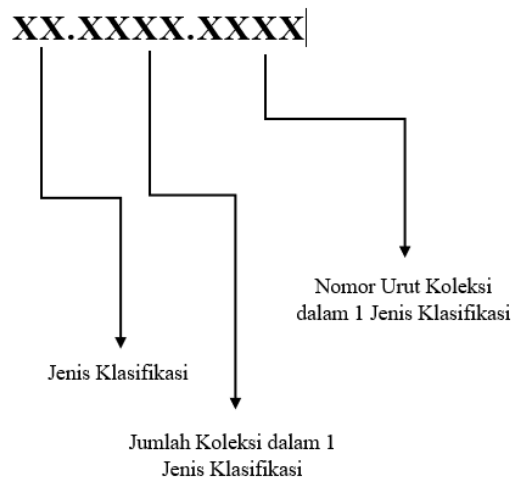
1. Untuk mengetahui semua aset yang dimiliki perusahaan.
2. Untuk melakukan penghematan.
3. Sebagai acuan pemeliharaan barang.
4. Untuk mengetahui kondisi barang.
5. Untuk memudahkan proses barang mutasi dan peminjaman barang.

2.4.3 Pengodean Barang

Pengodean atau penomoran barang pada inventaris berguna untuk memudahkan petugas museum dalam mengetahui identitas suatu barang serta memberikan kejelasan status kepemilikan, serta membantu proses pengendalian barang.

Untuk memudahkan dalam mengetahui identitas suatu barang maka barang harus memiliki kode barang. Suatu barang mendapatkan kode barang berasal dari klasifikasi dari barang itu sendiri (Lukas Dwiantara dan Rumsari Hadi Sumarto, 2009: 67).

Berikut adalah skema pengodean barang yang terdapat pada gambar berikut:



Gambar 2.2 Pengodean barang
(Sumber: Direktorat Museum, 2007: 11)

Kemudian contoh kode barang sebagai berikut:

22.0030.0027

Keterangan:

- 22 : adalah jenis klasifikasi untuk komputer
- 0030 : menyatakan jumlah koleksi pada klasifikasi jenis komputer berjumlah 30
- 0027 : menyatakan nomor urutan koleksi pada klasifikasi jenis komputer

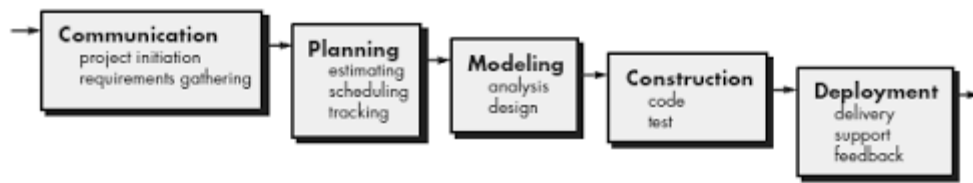
2.5 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah metode pengembangan aplikasi yang pertama kali dikembangkan oleh para pengembang aplikasi dalam membangun sebuah perangkat lunak.

Beberapa model yang dimiliki oleh metode SDLC dalam proses untuk mengembangkan suatu aplikasi. Salah satu yang digunakan adalah model *waterfall*. Menurut Roger S. Pressman dalam bukunya *Rekayasa Perangkat Lunak* (2015, 42) dijelaskan bahwa:

Model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generik pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan

waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 2.3 Tahapan metode *waterfall*
(Sumber: Roger S. Pressman, 2015: 42)

Adapun penjelasan dari beberapa langkah model *waterfall* di atas adalah sebagai berikut:

1. *Communication*

Dalam mengembangkan suatu aplikasi pengembang perlu mengadakan komunikasi dengan para kustomer dalam memahami kebutuhan aplikasi apa saja ingin diimplementasikan. Hasil dari komunikasi tersebut adalah analisis kebutuhan aplikasi, yang berisi tentang pengidentifikasian masalah dan menghimpun semua data yang diperlukan, serta menentukan fungsi-fungsi dari perangkat lunak yang akan dibuat.

2. *Planning*

Setelah kebutuhan data sudah terkumpul selanjutnya dilakukan *planning* untuk memberikan penjelasan tentang kurun waktu pengembangan perangkat lunak, proses kerja yang dilakukan serta mengidentifikasi resiko-resiko yang akan dihadapi ke depan.

3. *Modeling*

Langkah berikutnya adalah tahap *modelling* atau permodelan terhadap aplikasi yang akan dibuat. Permodelan aplikasi meliputi perancangan basis data, perancangan antarmuka, dan algoritma aplikasi. Tujuannya adalah untuk mengetahui gambaran aplikasi yang akan dikerjakan.

4. *Contruction*

Seluruh bentuk perancangan yang dilakukan pada tahap *modelling*, diimplementasikan ke dalam bentuk kode atau bahasa pemrograman suatu perangkat lunak atau biasa disebut *coding*. Setelah pengodean selesai, maka untuk mengetahui seberapa baik dan mencari letak kesalahan dari aplikasi dilakukan pengujian aplikasi.

5. Deployment

Aplikasi yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian akan diserahkan kepada kustomer. Untuk mengembangkan lebih lanjut suatu aplikasi maka perlu adanya umpan balik agar aplikasi dapat tetap berjalan sesuai fungsinya.

2.6 Database

Menurut Edhy Sutanta dalam bukunya *Sistem Basis Data* (2011, 10) dijelaskan bahwa:

Basis data bisa dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan dengan bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu dan yang lainnya atau tidak memerlukan suatu kerangkapan data (meskipun ada maka kerangkapan data itu harus seminimal mungkin dan terkontrol (*controlled redundancy*), data disimpan dengan cara tertentu sehingganya mudah untuk digunakan dan ditampilkan kembali, data bisa digunakan satu atau bahkan lebih program-program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses pengambilan, penambahan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan sangat mudah dan terkontrol..

2.7 Web

Menurut M. Rudyanto Arief dalam bukunya *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php* (2011, 7) dijelaskan bahwa:

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.

1. Web Statis

Web statis adalah *web* yang isinya/content tidak berubah-ubah maksudnya adalah isi dari dokumen *web* tersebut tidak dapat diubah secara cepat dan mudah. Teknologi yang digunakan untuk *web* statis adalah jenis *client side scripting* seperti HTML, *Cascading Style Sheet* (CSS). Perubahan isi/data pada halaman *web* statis hanya dapat dilakukan dengan cara mengubah langsung isinya pada file mentah *web* tersebut.

2. *Web* Dinamis

Web dinamis adalah jenis *web* yang content/isinya dapat berubah-ubah setiap saat. Untuk melakukan perubahan data, user cukup mengubahnya langsung secara online diinternet melalui halaman control panel/administrasiyang biasanya telah disediakan untuk user administrator sepanjang user tersebut memiliki hak akses yang sesuai.

2.8 *Testing*

Menurut Glenford J. Myers, Tom Badgett dan Corey Sandler (2012) dijelaskan bahwa:

Pengujian adalah sebuah proses untuk membentuk keyakinan bahwa suatu program melakukan apa yang seharusnya dilakukan.

Tujuan *Testing* dalam pengembangan perangkat lunak adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat dijalankan sesuai arahan.
2. Mengetahui letak kesalahan serta mengetahui aplikasi apakah sudah memenuhi kebutuhan yang ditetapkan pengguna.
3. Untuk mengecek apakah suatu fitur dalam aplikasi sudah berjalan sesuai fungsinya.
4. Untuk mengetahui apakah proses bisnis yang ada sesuai dengan spesifikasi aplikasi.

Dalam melakukan pengujian ada beberapa metode yang digunakan. Namun dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode *Black Box*.

Pengujian dengan metode *black box* merupakan pengujian aplikasi yang melihat kemampuan fungsional dari suatu aplikasi. Disebut sebagai pengujian fungsional karena pengujian hanya berfokus pada fitur aplikasi (Ian Sommerville, 2003: 42).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian tentang pengembangan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi museum menggunakan metode SDLC dengan model waterfall. Tujuan menggunakan model waterfall adalah untuk menyelesaikan masalah yang sangat kompleks dengan pendekatan yang sistematis dan tersusun rapi.

3.1 Communication

Tahap pertama dalam penelitian ini yaitu *communication* yang merupakan tahap dimana pengumpulan data-data yang diperlukan sebagai dasar dari pengembangan aplikasi. 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

Pengumpulan informasi dapat dilakukan dengan wawancara sebagai proses komunikasi dua arah yang datanya didapatkan secara menyeluruh karena pemaparan masalah melibatkan narasumber yang sudah mengetahui inti dari permasalahan.

Narasumber pada Museum Teknoform antara lain yaitu Petugas Museum, Kurator Museum, Kepala Museum pada Teknoform Universitas Dinamika.

b. Observasi

Observasi ialah teknik pengumpulan data dengan mengadakan peninjauan secara langsung proses perkunjungan 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.

3.1.1 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 3.1.

Tabel 3.1 Permasalahan, Dampak, dan Solusi

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

3.1.2 Identifikasi Pengguna

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

3.1.3 Identifikasi Data

Identifikasi data dilakukan untuk mengidentifikasi data apa saja yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi. Pada aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi membutuhkan data koleksi, data donatur, data karyawan, hak akses.

3.1.4 Identifikasi Fungsi

Identifikasi fungsional dilakukan untuk mengetahui layanan apa saja dan yang harus disajikan oleh aplikasi. Pada sistem ini menyediakan layanan sebagai berikut: mengelola data hak akses, melakukan registrasi barang, melakukan inventarisasi barang, membuat katalog, dan membuat laporan.

3.2 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:

1. Membuat Planning dengan model BPMN

Perencanaan dengan menggunakan model BPMN ini mendefinisikan alur proses dari aplikasi registrasi dan inventarisasi. Hasil perencanaan dengan menggunakan BPMN terdapat pada lampiran 3.1.

2. Membuat Jadwal Kerja

Jadwal kerja dibuat untuk menentukan waktu pengerjaan dalam mengembangkan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi. Penjelasan jadwal kerja secara detilnya terdapat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jadwal Kerja
Tahun

2020

No	Kegiatan	Juli				Agustus				September				Oktober				November			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Communication																				
	a. identifikasi masalah																				
	b. identifikasi pengguna																				
	c. identifikasi pengguna																				
	d. identifikasi data																				
	e. identifikasi kebutuhan fungsional																				
2	Planning																				
3	Modelling																				
	a. analisis sistem																				
	b. perancangan																				
4	Construction																				
	a. Pengembangan perangkat lunak																				
	b. pengujian																				
5	Pembuatan laporan																				

3.3 Modelling

Modelling atau pemodelan merupakan tahapan untuk menganalisis dan merancang kebutuhan data terhadap aplikasi yang akan dibuat. Analisis yang digunakan dalam pembuatan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi adalah analisis dengan pendekatan terstruktur.

3.3.1 Analisis Sistem

A Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis merupakan langkah pertama dalam melakukan analisis sistem. Analisis proses bisnis mempelajari alur proses bisnis dan mengidentifikasi permasalahan yang terdapat di perusahaan. Proses bisnis registrasi dan inventarisasi koleksi pada museum teknofrom yang saat ini sedang berjalan dipetakan dengan menggunakan BPMN. Penjelasan dengan menggunakan BPMN dapat dilihat pada Lampiran 3.1.

B Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan data dan informasi yang digunakan atau dibutuhkan oleh pengguna sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat. Berikut penjelasan kebutuhan pengguna dari aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi pada museum teknofrom:

Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Kebutuhan data	Kebutuhan Informasi	Kebutuhan Dokumen
1	Register	1. Data koleksi 2. Data donatur	Daftar koleksi	N/A
2	Staf Kurator	1. Data koleksi 2. Data registrasi koleksi 3. Data inventaris koleksi	Daftar Inventaris koleksi	N/A
3	Kepala Museum	1. Data karyawan 2. Data jabatan	Daftar hak akses	-
		1. Data registrasi koleksi 2. Data inventaris koleksi	Daftar inventaris koleksi	Laporan inventarisasi koleksi
4	Kurator Museum	1. Data koleksi 2. Data registrasi koleksi 3. Data inventaris koleksi	Daftar Inventaris koleksi	Laporan inventarisasi koleksi

C Analisis Kebutuhan Data

Dari hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan kebutuhan data yang dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3.4 Tabel Kebutuhan Data

Nama	Data
Data karyawan	NIK, Nama, Email, Username, Password, Kode Jabatan, No. Telp, Level role
Data jabatan	Kode jabatan, nama jabatan, deskripsi jabatan
Data donatur	Kode donatur, nama donatur, nomor telepon, alamat, kota
Data jenis	Kode jenis, nama jenis
Data kategori	Kode kategori, nama kategori
Data merek	Kode merek, nama merek
Data kondisi	Kode kondisi, nama kondisi
Data lokasi	Kode lokasi, nama lokasi
Data registrasi	Kode registrasi, nama koleksi, nama kategori, nama jenis, nama merek, jumlah, satuan, tanggal registrasi, cara perolehan, nama donatur, lokasi, kondisi, fungsi, deskripsi, keterangan
Data inventarisasi	Kode inventaris, tanggal inventaris

D Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan layanan yang terdapat dalam sistem yang pengoperasiannya dilakukan oleh pengguna. Penjelasan dari analisis kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Lampiran 3.2.

E Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional bertujuan untuk mengidentifikasi batasan-batasan, masukan, dan keluaran pada sistem yang akan dibangun di luar kebutuhan fungsional. Berikut penjelasan analisis kebutuhan non-fungsional pada tabel 3.4.

Tabel 3.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Keamanan	Untuk menjaga keamanan akses masing-masing pengguna, maka diberikan <i>email</i> dan <i>password</i> berdasarkan level pengguna terhadap menu aplikasi.					
Hak Akses			C	R	U	D
Register	1.	Menu pengelolaan data registrasi	✓	✓	✓	
	2.	Menu pengelolaan data donatur	✓	✓	✓	
Staf Kurator	1.	Menu pengelolaan data inventaris koleksi	✓	✓	✓	
	2.	Menu pengelolaan master	✓	✓	✓	
Kepala Museum	1.	Menu pengelolaan data karyawan	✓	✓	✓	
	2.	Menu pengelolaan data jabatan	✓	✓	✓	
Kurator Museum	1.	Menu menampilkan laporan inventaris		✓		
	2.	Menu menampilkan data koleksi		✓		
	3.	Menu menampilkan data karyawan		✓		
	4.	Menu menampilkan data donatur		✓		

Respon Waktu	Untuk menjalankan tiap menu yang tersedia, aplikasi membutuhkan waktu 1-3 detik
Perangkat Lunak	<p>Berikut adalah spesifikasi perangkat lunak (<i>Software</i>) yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform pada Universitas Dinamika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem operasi : <i>Microsoft Windows 10</i> 2. <i>Web Server</i> : <i>Apache HTTP Server 2.4</i> 3. <i>Web Browser</i> : <i>Google Chrome</i> 4. <i>Database</i> : <i>Oracle Database 18c Express Edition</i>
Perangkat Keras	<p>Berikut adalah spesifikasi minimum perangkat keras (<i>Hardware</i>) yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform pada Universitas Dinamika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Processor</i> : <i>Inter Pentium IV 2,4 GHz</i> 2. <i>Harddisk</i> : <i>80-GB Disk Drive</i> 3. <i>Ram</i> : <i>2-GB DDR 3</i> 4. <i>VGA</i> : <i>Intel HD Graphics 3000</i> 5. <i>Monitor</i> : <i>14-inch LED Monitor</i> 6. <i>Mouse</i> : <i>Standard</i> 7. <i>Keyboard</i> : <i>Standard</i>

F Analisis Kebutuhan Sistem

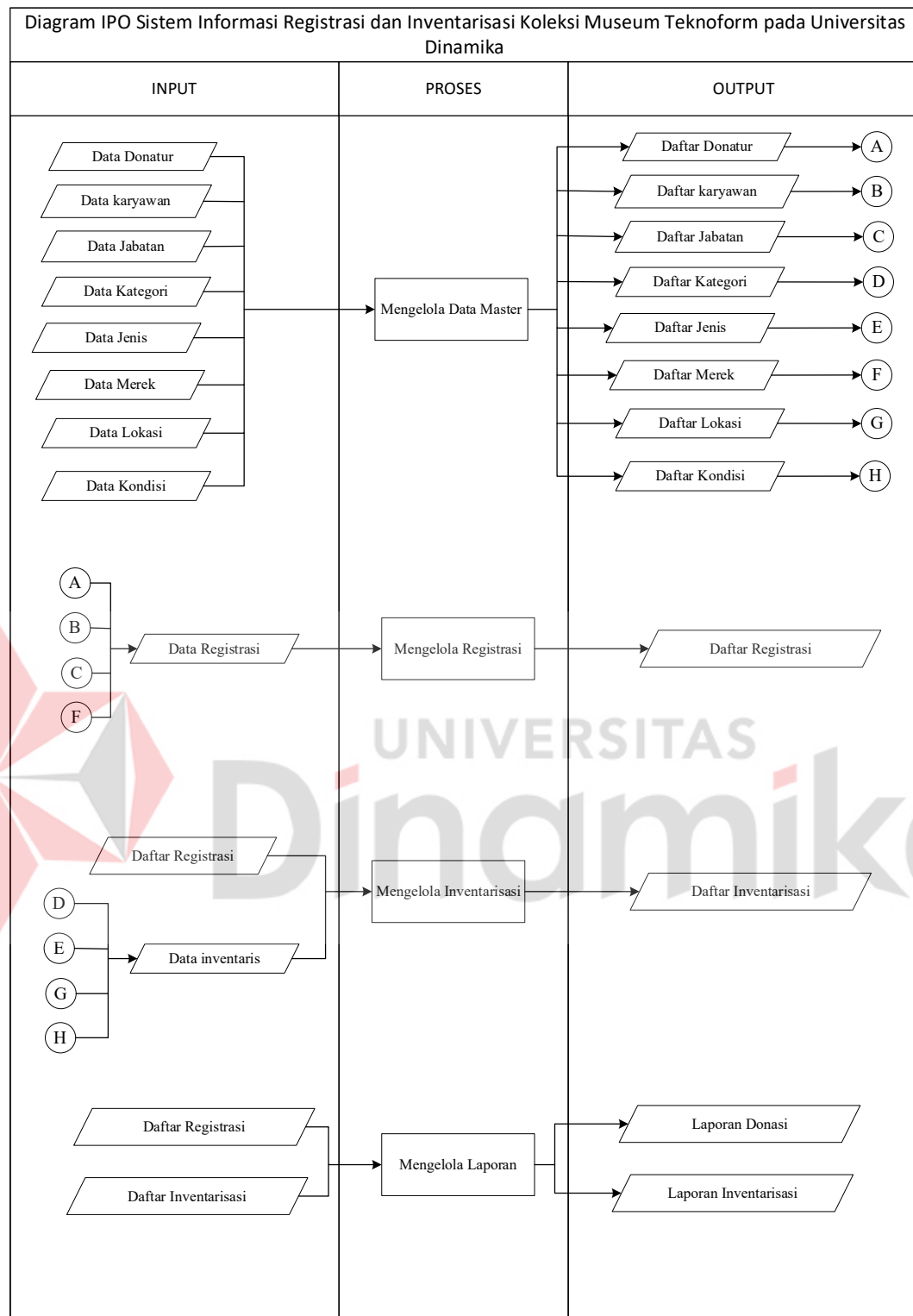
Analisis kebutuhan sistem dibutuhkan dalam mendukung kinerja sistem yang akan dibuat. Pada analisis kebutuhan sistem dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan sistem perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras.

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

1. *Visual Studio Code*
2. *Xampp*
3. *SQL Developer*
4. *Chrome Web Browser*

G Diagram Input Process Output

Arsitektur *web* adalah rancangan atau desain dari suatu *web* yang dibuat untuk mempermudah pengguna suatu *web* agar menemukan informasi yang ingin dicari. Arsitektur *web* pada aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi museum teknoform pada universitas dinamika digambarkan sebagai berikut:

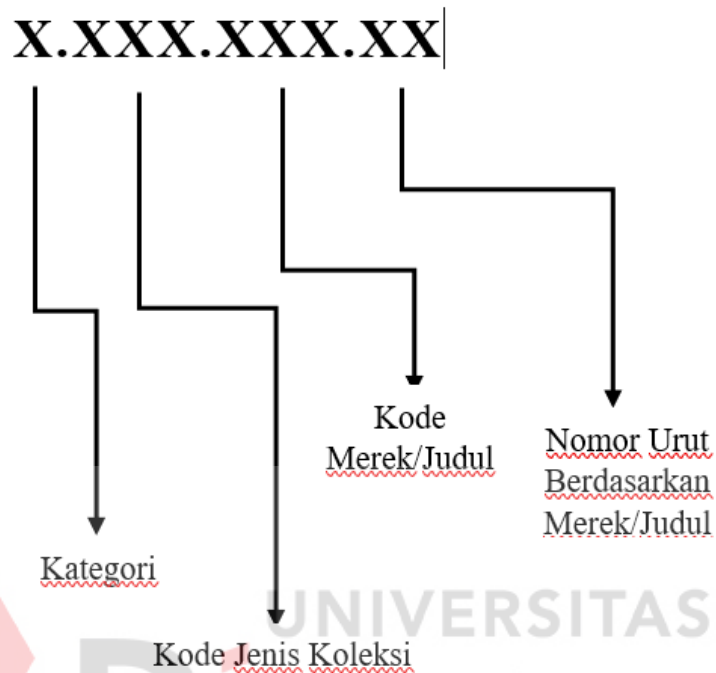


Gambar 3.1 Diagram Input Proses Output aplikasi Registrasi dan Inventarisasi Koleksi Museum Teknoform

3.3.2 Perancangan

A Sistem Penomoran Inventarisasi

Sistem penomoran inventarisasi mengikuti ketentuan dari pihak Museum Teknoform. Berikut adalah ketentuan penomoran dari Museum Teknoform:



Kemudian contoh kode barang sebagai berikut:

1.003.002.01

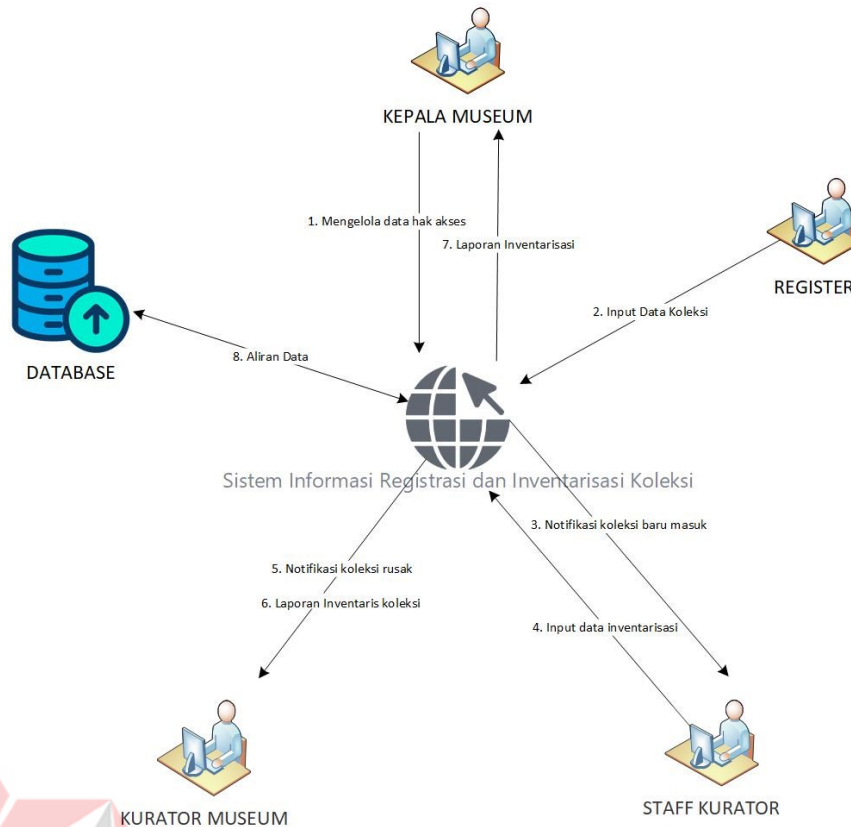
Keterangan:

- 1 : adalah klafikasi kategori koleksi untuk elektronik
- 003 : adalah klasifikasi jenis koleksi untuk komputer
- 002 : adalah klasifikasi merek atau judul koleksi (jika jenis koleksi merupakan buku atau majalah
- 01 : menyatakan nomor urutan koleksi pada klasifikasi merek

B Arsitektur Sistem & Arsitektur Fisik

B.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem adalah pemetaan sistem dengan mendefinisikan komponen-komponen yang lebih spesifik secara terstruktur. Berikut adalah arsitektur aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform:



Gambar 3.2 Arsitektur aplikasi Registrasi dan Inventarisasi Koleksi

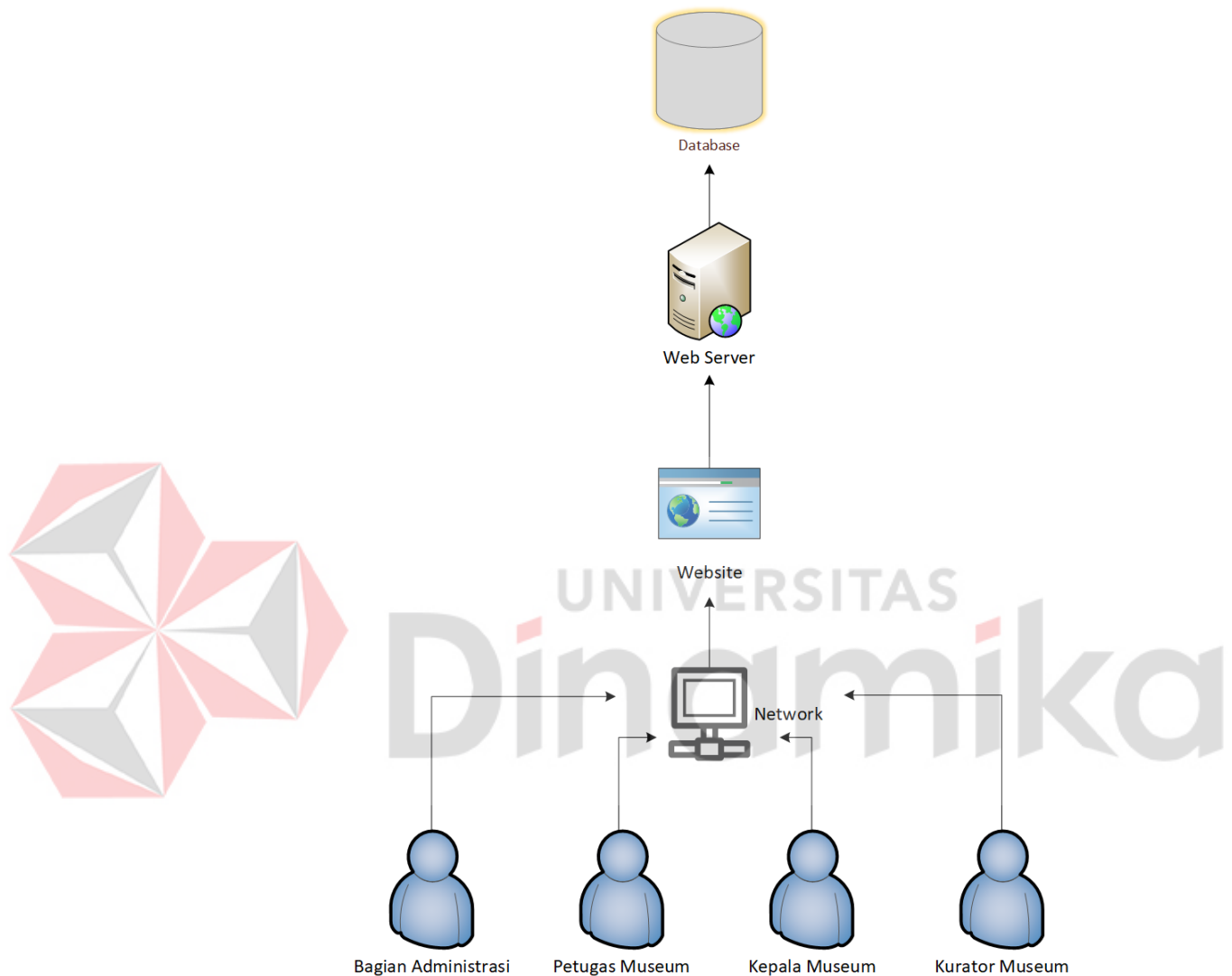
Arsitektur sistem pada proses registrasi dan inventarisasi koleksi museum dijelaskan pada gambar 3.2. Berikut penjelasan gambar arsitektur sistem pada proses registrasi dan inventarisasi koleksi yang terjadi di Museum Teknoform

Universitas Dinamika:

1. Pengguna memasukkan data login sesuai dengan *role* yang ditentukan.
2. Pengguna dengan *role* Register, memasukkan data koleksi melalui halaman registrasi.
3. Pengguna dengan *role* Staff, memasukkan data koleksi tersebut ke dalam daftar inventaris.
4. Pengguna dengan *role* Kepala, memberikan hak akses kepada karyawan baru dengan mendaftarkan karyawan tersebut ke halaman daftar karyawan
5. Pengguna dengan *role* Kepala, membaca laporan koleksi yang masuk dan koleksi yang terinventarisasi.
6. Pengguna dengan *role* Kurator, menerima notifikasi koleksi masuk dan koleksi terinventarisasi.

7. Pengguna dengan *role* Kurator, membaca laporan tentang koleksi masuk dan koleksi terinventarisasi.

B.2 Arsitektur Fisik



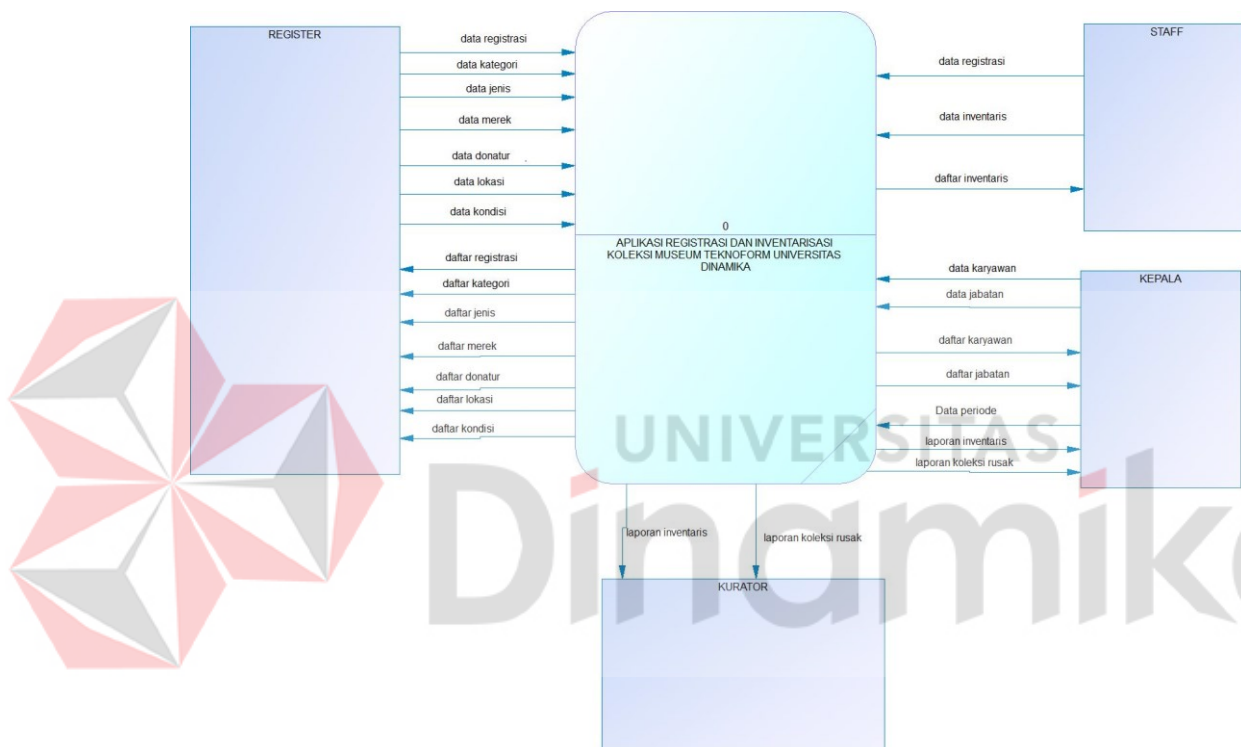
Gambar 3.3 Arsitektur Fisik

Arsitektur fisik adalah sebuah skema penggambaran teknologi yang akan digunakan untuk menerapkan aplikasi. Arsitektur fisik juga berfungsi untuk menentukan sumber daya yang efisiensi pada perusahaan seperti jumlah teknologi, biaya, waktu dan sebagainya. Penjelasan lebih lengkap tentang arsitektur fisik pada aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi MuseumTeknoform Universitas Dinamika digambarkan pada gambar 3.3.

C Perancangan Proses

Perancangan proses mendefinisikan setiap proses pada suatu sistem yang berisikan prosedur-prosedur untuk mendukung sistem beroperasi. Perancangan proses ini digambarkan dalam bentuk BPMN kondisi saat ini pada lampiran 1, dan BPMN aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi pada lampiran 2 dan 3, *Context Diagram*, dan *Data Flow Diagram (DFD)*.

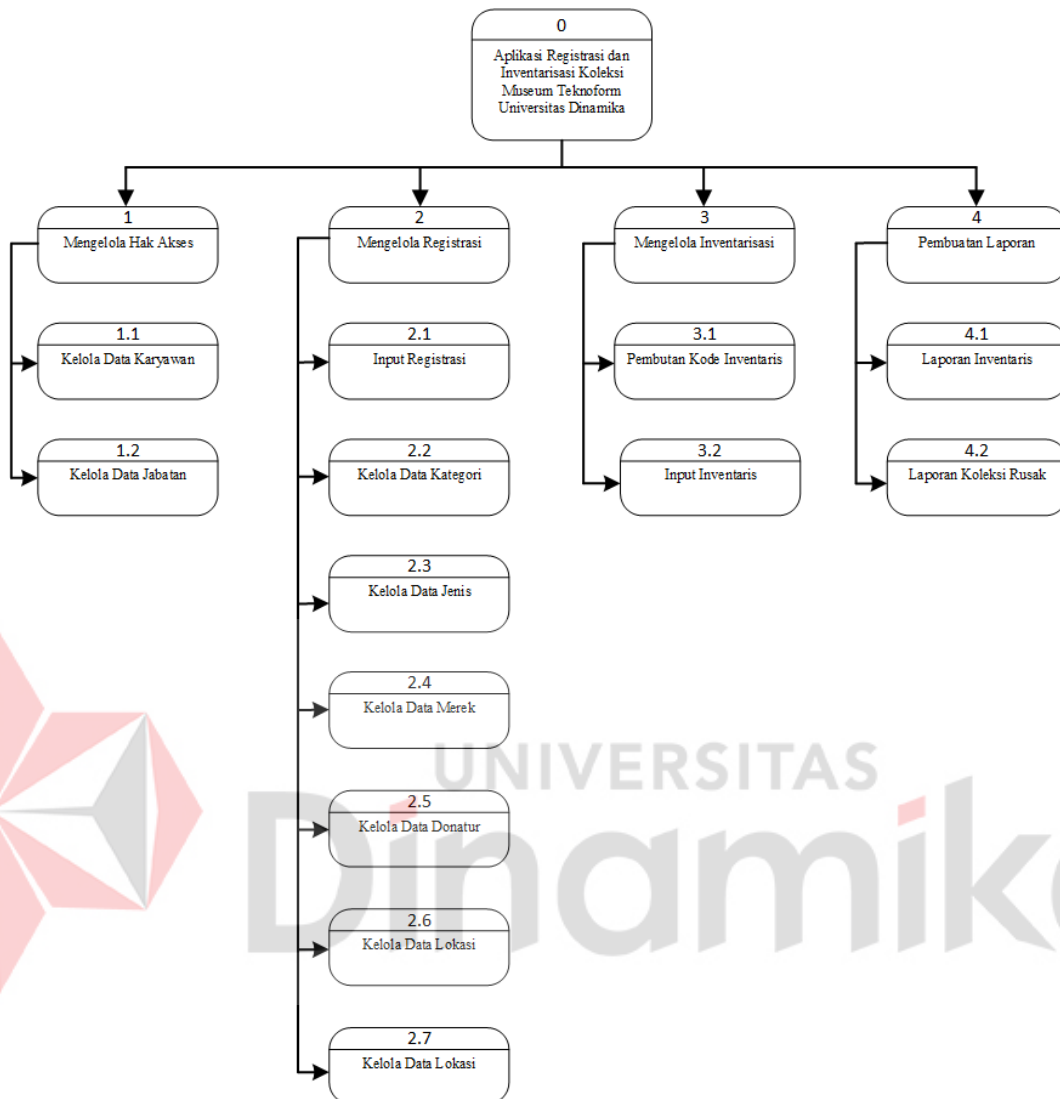
C.1 Context Diagram



Gambar 3.4 Context Diagram

Context Diagram merupakan sebuah skema untuk menghubungkan entitas-entitas di luar sistem dan kemudian menetapkan batasan-batasan pada entitas-entitas tersebut. Nama lain untuk *Context Diagram* adalah *Data Flow Diagram*. Karena *Context Diagram* adalah versi khusus dari *Data Flow Diagram*. Berdasarkan skema konteks diagram di atas terdapat satu entitas yang berinteraksi dengan sistem yaitu Admin. Admin menjalankan tugas sesuai dengan *role* yang ada.

C.2 Diagram Jenjang Proses



Gambar 3.5 Diagram Jenjang Proses

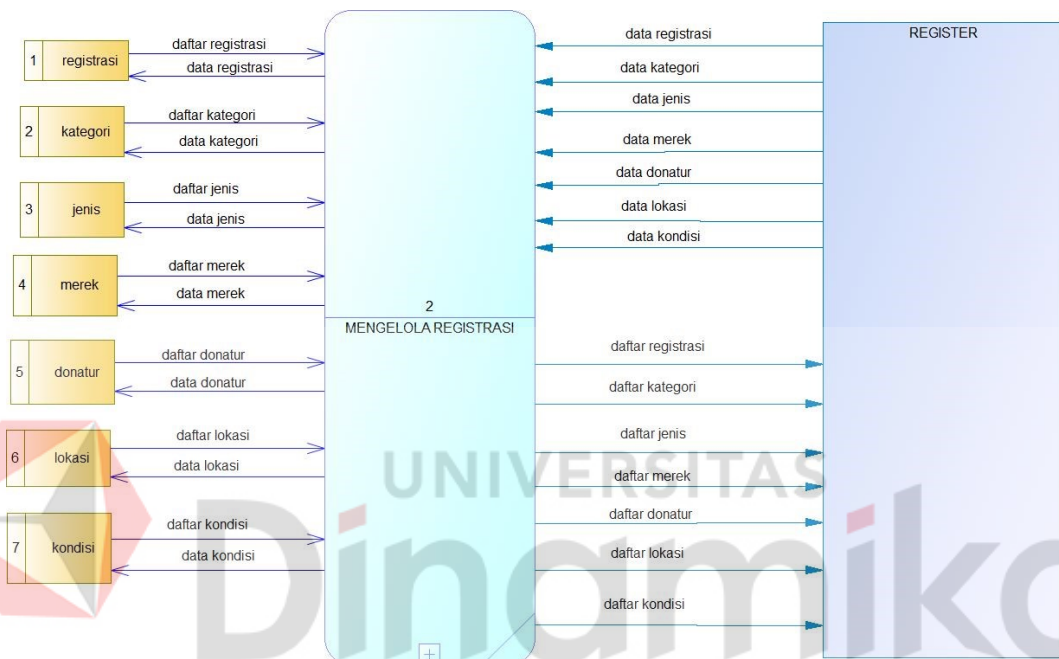
Diagram jenjang proses merupakan skema sistem yang dapat menunjukkan serangkaian proses yang terdapat pada suatu sistem tertentu dengan jelas dan terstruktur. Diagram jenjang proses memiliki fungsi untuk menggambarkan hubungan proses yang ada guna mendukung aplikasi. Penjelasan tentang proses yang terjadi pada aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi museum teknoform digambarkan pada gambar 3.5.

C.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

DFD Level 0 merupakan skema awal aliran data yang terjadi pada sistem yang akan dibuat berdasarkan proses pada diagram jenjang proses.

1. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Mengelola Registrasi

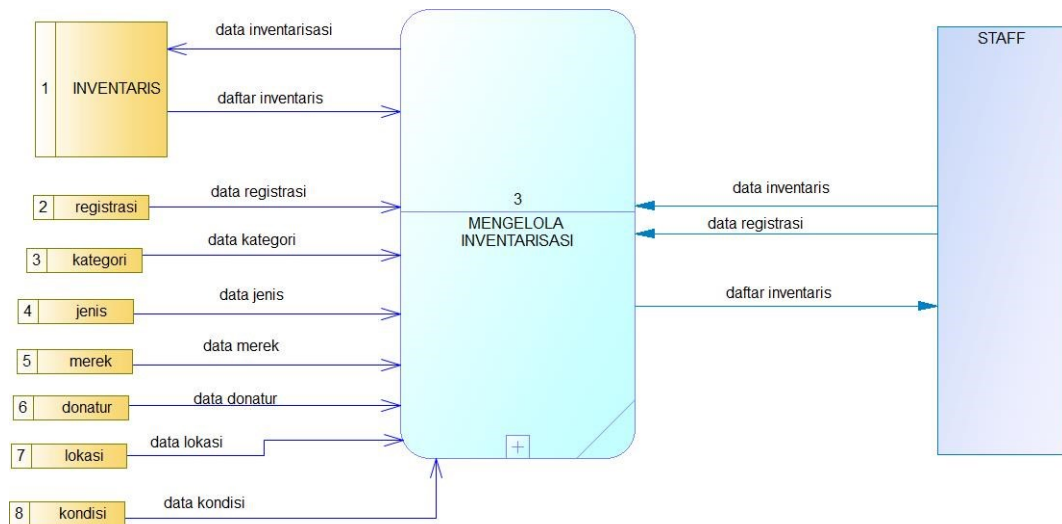
DFD level 0 pada proses mengelola registrasi menunjukkan aliran data yang terdapat antara pengguna dengan proses mengelola registrasi. Berikut adalah DFD level 0 dari proses mengelola registrasi



Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 0 Mengelola Registrasi

2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Mengelola Inventarisasi

DFD level 0 proses mengelola inventarisasi menunjukkan aliran data yang terdapat antara pengguna dengan proses mengelola inventarisasi. Berikut adalah DFD level 0 dari proses mengelola inventarisasi:



Gambar 3.7 Data Flow Diagram Level 0 Mengelola Inventarisasi

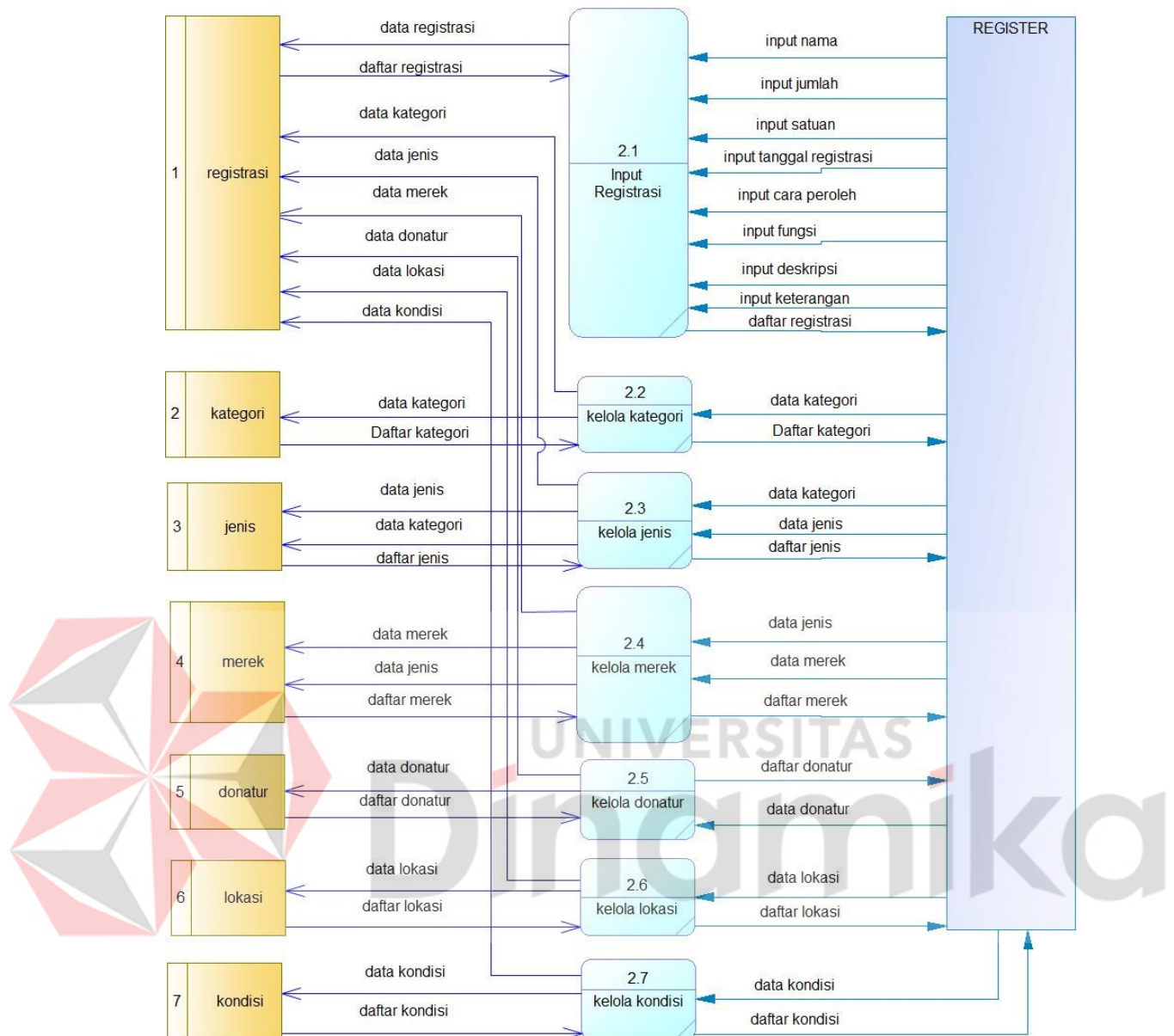
Beberapa proses lainnya pada DFD Level 0 aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform Universitas Dinamika dapat dilihat pada Lampiran 4.1.

C.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

DFD level 1 merupakan tahap selanjutnya dari DFD level 0, yaitu proses perincian setiap proses yang ada atau biasa disebut *decomposition*. Dalam proses dekomposisi terdapat 4 (empat) proses yang sebelumnya sudah dipetakan dengan DFD Level 0 yaitu mengelola hak akses, mengelola registrasi, mengelola inventarisasi, dan pembuatan laporan.

1. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Mengelola Registrasi

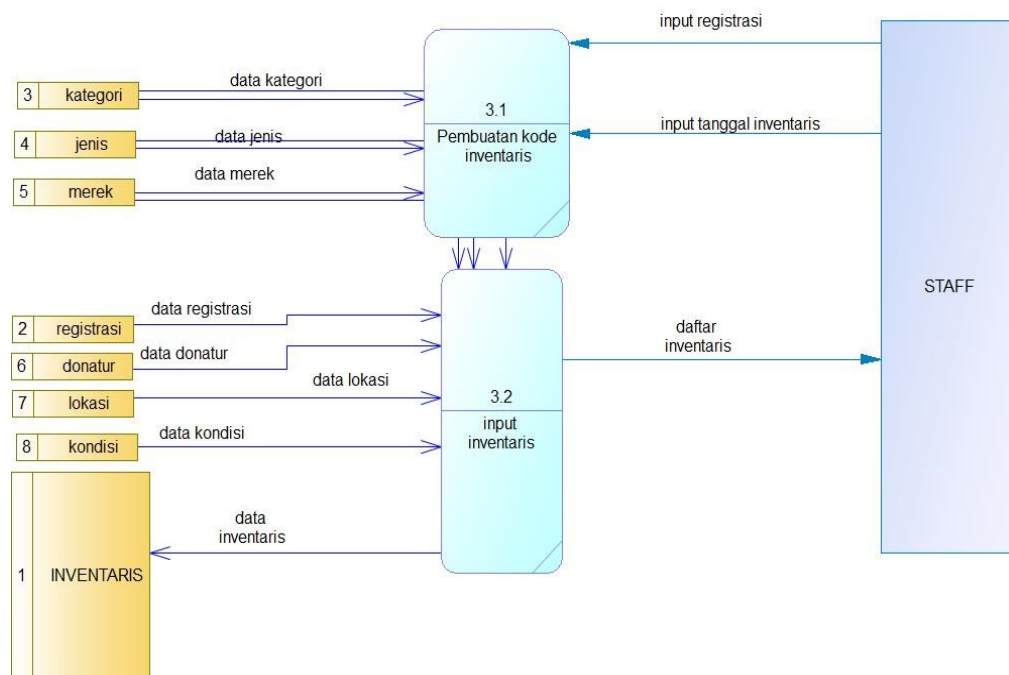
DFD level 1 proses mengelola registrasi menunjukkan aliran data yang terdapat antara pengguna dengan proses mengelola registrasi pada level 1. Berikut adalah DFD level 1 dari proses mengelola registrasi



Gambar 3.8 Data Flow Diagram Level 1 Mengelola Registrasi

2. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Mengelola Inventarisasi

DFD level 1 proses mengelola inventarisasi menunjukkan aliran data yang terdapat antara pengguna dengan proses mengelola inventarisasi. Berikut adalah DFD level 1 dari proses mengelola inventarisasi:



Gambar 3.9 Data Flow Diagram Level 1 Mengelola Inventarisasi

Proses selengkapnya DFD Level 1 aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform Universitas Dinamika dapat dilihat pada Lampiran 4.2.

D Perancangan Data

D.1 Rancangan Basis Data

Tahap berikutnya setelah melakukan beberapa tahapan dalam perancangan proses, maka proses selanjutnya adalah melakukan mendesain basis data. Dalam mendesain sebuah *database* terdapat beberapa proses pemetaan yang dilakukan yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data Model* (PDM). Berikut ini adalah penjelasannya

1. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Pada pembuatan ERD ini dijelaskan mengenai hubungan antar entitas, untuk mempermudah dalam melihat entitas dan hubungan antar entitas tersebut. Selanjutnya ERD digambarkan dalam bentuk *Conceptual Data Model*. ERD dari aplikasi penyewaan peralatan multimedia dapat dilihat pada Lampiran 4.3.

2. *Conceptual Data Model* (CDM)

CDM menggambarkan secara keseluruhan dari konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu sistem. CDM ini menampilkan hubungan antar entitas

beserta atribut yang dimiliki setiap entitas. Setiap entitas memiliki satu key atribut yang berfungsi sebagai identitas dari entitas tersebut. Key atribut juga berfungsi untuk menghubungkan entitas satu dengan entitas lainnya yang dibutuhkan sistem. CDM penyewaan dapat dilihat pada Lampiran 4.4.

3. *Physical Data Model (PDM)*

PDM menggambarkan secara detil tentang basis data yang dirancang untuk sistem penjualan yang berasal dari pemetaan CDM. Pada PDM telah tergambar jelas relasi antar tabel beserta primary key dan foreign key dari masing-masing tabel. PDM penyewaan dapat dilihat pada Lampiran 4.5.

D.2 Struktur Tabel

Struktur tabel adalah susunan atribut pada tabel yang telah teridentifikasi secara unik. Pada tiap tabel terdapat nama, tipe data, dan batasan-batasan masing-masing kolom atau yang disebut dengan *constraint*. Struktur tabel yang digunakan dalam perancangan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi museum teknoform pada Universitas Dinamika adalah sebagai berikut:

1. Tabel Jabatan

Nama Tabel : Jabatan
 Primary Key : KODE_JABATAN
 Fungsi : Menyimpan jabatan karyawan

Tabel 3.6 Tabel Jabatan

No	Field	Tipe Data	Constraint
1	KODE_JABATAN	CHAR(2)	Primary Key
2	NAMA_JABATAN	VARCHAR(50)	Not Null

2. Tabel Karyawan

Nama Tabel : Karyawan
 Primary Key : NIK
 Fungsi : Menyimpan data karyawan

Tabel 3.7 Tabel Karyawan

No	Field	Tipe Data	Constraint
1	NIK	NUMBER(38,0)	Primary Key
2	NAMA	VARCHAR2(100)	Not Null
3	EMAIL	VARCHAR2(50)	Not Null

No	Field	Tipe Data	Constraint
4	USERNAME	VARCHAR2(20)	Not Null
5	PASSWORD	VARCHAR2(256)	Not Null
6	KODE_JABATAN	CHAR(2)	Foreign Key
7	NO_TELP	VARCHAR2(20)	Not Null
8	LEVEL_ID	NUMBER	Foreign Key

3. Tabel Role

Nama Tabel : ROLE_LOGIN

Primary Key : ID_KARYAWAN

Fungsi : Menyimpan *role* yang dimiliki oleh karyawan

Tabel 3.8 Tabel Role

No	Field	Tipe Data	Constraint
1	ROLE_ID	CHAR(1)	Primary Key
2	LEVEL_ID	CHAR(1)	Foreign Key

4. Tabel Donatur

Nama Tabel : DONATUR

Primary Key : KODE_DONATUR

Fungsi : Menyimpan data donatur

Tabel 3.9 Tabel Donatur

No	Field	Tipe Data	Constraint
1	KODE_DONATUR	CHAR(4)	Primary Key
2	NAMA_DONATUR	VARCHAR(50)	Not Null
3	NO_TELP	CHAR(12)	Not Null
4	ALAMAT	CHAR(100)	Not Null
5	KOTA	CHAR(20)	Not Null

5. Tabel Kategori Koleksi

Nama Tabel : KATEGORI

Primary Key : KODE_KATEGORI

Fungsi : Menyimpan data kategori koleksi

Tabel 3.10 Tabel Kategori

No	Field	Tipe Data	Constraint
1	KODE_KATEGORI	CHAR(4)	Primary Key
2	NAMA_KATEGORI	VARCHAR(50)	Not Null

6. Tabel Jenis Koleksi

Nama Tabel : JENIS

Primary Key : KODE_JENIS

Fungsi : Menyimpan data jenis koleksi

Tabel 3.11 Tabel Jenis

No	Field	Tipa Data	Constraint
1	KODE_JENIS	CHAR(4)	Primary Key
2	NAMA_JENIS	VARCHAR(50)	Not Null
3	KODE_KATEGORI	CHAR(4)	Foreign Key

7. Tabel Merek Koleksi

Nama Tabel : MEREK

Primary Key : KODE_MERЕК

Fungsi : Menyimpan data merek koleksi

Tabel 3.12 Tabel Merek

No	Field	Tipa Data	Constraint
1	KODE_MERЕК	CHAR(4)	Primary Key
2	NAMA_MERЕК	VARCHAR(50)	Not Null
3	KODE_JENIS	CHAR(4)	Foreign Key

8. Tabel Lokasi Koleksi

Nama Tabel : LOKASI

Primary Key : KODE_LOKASI

Fungsi : Menyimpan data lokasi koleksi

Tabel 3.13 Tabel Lokasi

No	Field	Tipa Data	Constraint
1	KODE_LOKASI	CHAR(4)	Primary Key
2	NAMA_LOKASI	VARCHAR(50)	Not Null

9. Tabel Kondisi Koleksi

Nama Tabel : KONDISI

Primary Key : KODE_KONDISI

Fungsi : Menyimpan data kondisi koleksi

Tabel 3.14 Tabel Kondisi

No	Field	Tipa Data	Constraint
1	KODE_KONDISI	CHAR(4)	Primary Key
2	NAMA_KONDISI	VARCHAR(50)	Not Null

10. Tabel Registrasi

Nama Tabel : PENERIMAAN

Primary Key : KODE_PENERIMAAN

Fungsi : Menyimpan data koleksi yang baru masuk ke museum

Tabel 3.15 Tabel Registrasi

No	Field	Tipa Data	Constraint
1	KODE_REGISTRASI	CHAR(5)	Primary Key
2	KODE_KATEGORI	CHAR(4)	Foreign Key
3	KODE_JENIS	CHAR(4)	Foreign Key
4	KODE_MERЕК	CHAR(4)	Foreign Key
5	KODE_DONATUR	CHAR(4)	Foreign Key
6	KODE_LOKASI	CHAR(4)	Foreign Key
7	KODE_KONDISI	CHAR(1)	Foreign Key
8	NAMA_KOLEKSI	VARCHAR(200)	Not Null
9	JUMLAH	NUMBER(38)	Not Null
10	SATUAN	VARCHAR(50)	Not Null
11	TGL_REGISTRASI	DATE	Not Null
12	CARA_PEROLEHAN	VARCHAR(50)	Not Null
13	FUNGSI	VARCHAR(50)	Not Null
14	DESKRIPSI	VARCHAR(256)	Not Null
15	KETERANGAN	VARCHAR(100)	Not Null
16	GAMBAR	VARCHAR(256)	Not Null

11. Tabel Inventaris

Nama Tabel : INVENTARIS

Primary Key : KODE_INVENTARIS

Fungsi : Menyimpan pembukuan data koleksi

Tabel 3.16 Tabel Inventaris

No	Field	Tipa Data	Constraint
1	KODE_INVENTARIS	CHAR(12)	Primary Key
2	KODE_REGISTRASI	CHAR(5)	Foreign Key

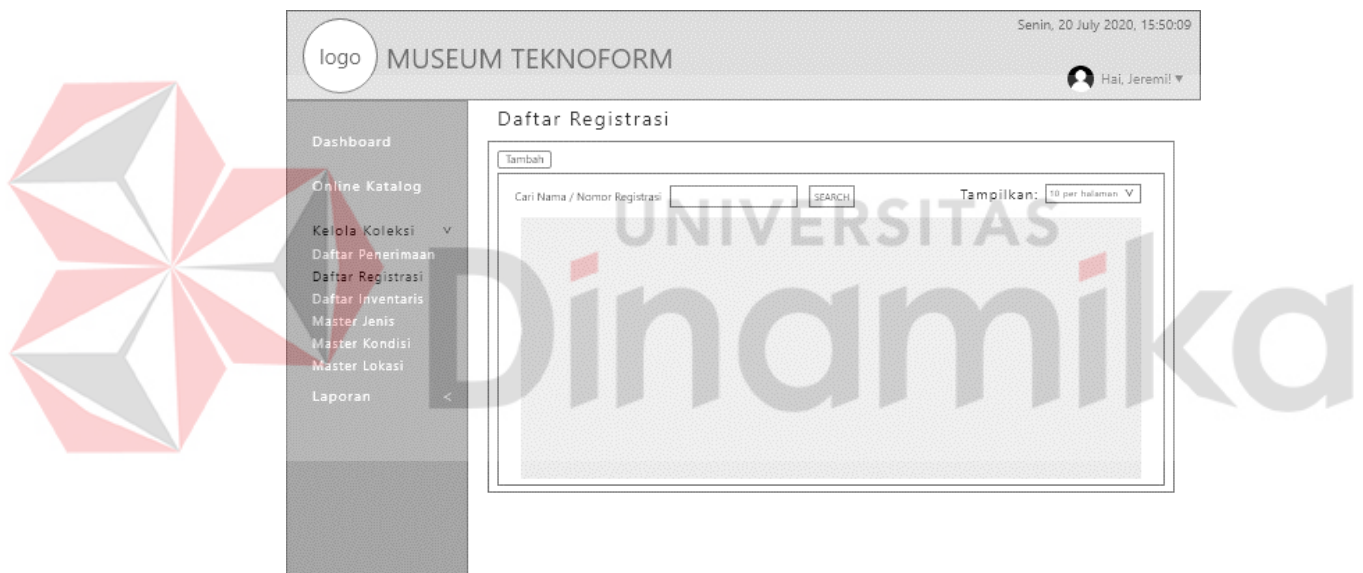
No	Field	Tipa Data	Constraint
3	TGL_INVENTARIS	DATE	Not Null

E Perancangan *User Interface*

Perancangan *User Interface* merupakan proses menentukan tampilan antarmuka pengguna pada sistem yang akan dibuat sebagai komunikasi antar pengguna dengan sistem. Berikut adalah hasil perancangan *User Interface* pada aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknform Universitas Dinamika.

1. Halaman Registrasi

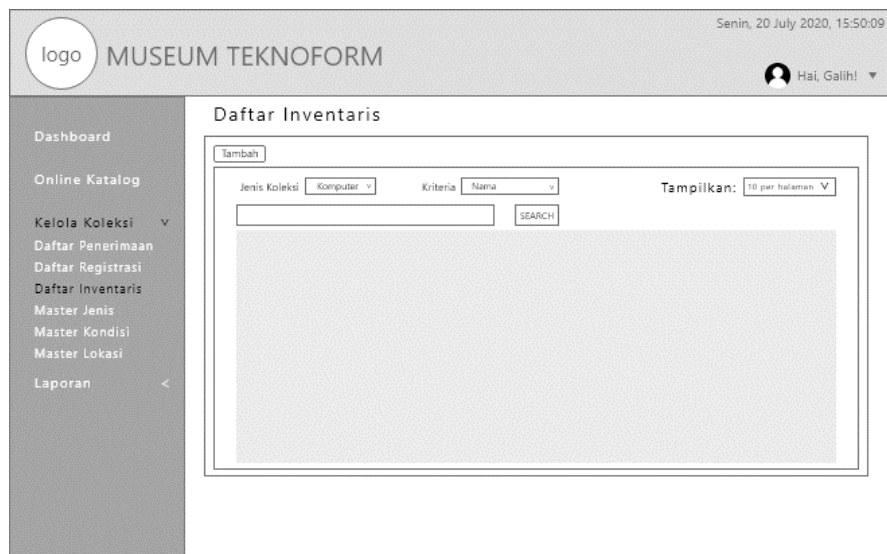
Halaman registrasi adalah halaman untuk petugas museum menampilkan dan mengelola data registrasi koleksi.



Gambar 3.10 Perancangan *User Interface* Halaman Registrasi

2. Halaman Inventarisasi

Halaman inventaris adalah halaman untuk petugas museum menampilkan dan membuat inventaris koleksi.



Gambar 3.11 Perancangan *User Interface* Halaman Inventaris

Beberapa rancangan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform yang lain terdapat dalam Lampiran 5.

F Perancangan Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan metode *black box* yang merupakan pengujian terhadap fungsional aplikasi. Berikut ini adalah hasil perancangan pengujian pada aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform Universitas Dinamika.

1. Rancangan pengujian halaman registrasi

Rancangan pengujian halaman registrasi terdapat beberapa kasus yang akan dilakukan pengujian, data masukkan yang akan diuji, serta hasil yang diharapkan saat berlangsungnya pengujian pada halaman registrasi.

Tabel 3.17 Tabel Rancangan Pengujian Halaman Registrasi

Test Case Id	Test Case Scenario	Input	Expected Result
T21	Menambah data registrasi dengan gambar	Data registrasi	Berhasil menambahkan data registrasi
T22	Menambah data registrasi tanpa gambar	Data registrasi	Terdapat peringatan bahwa kode harus unik yang sebelumnya tidak ada dalam database
T23	Menambah data	Data registrasi	Terdapat peringatan

registrasi dengan meninggalkan salah satu <i>field</i> kosong	bahwa data harus dilengkapi dengan benar
---	--

2. Rancangan pengujian halaman inventarisasi

Rancangan pengujian halaman registrasi terdapat beberapa kasus yang akan dilakukan pengujian, data masukkan yang akan diuji, serta hasil yang diharapkan saat berlangsungnya pengujian pada halaman inventarisasi.

Tabel 3.18 Tabel Rancangan Pengujian Halaman Inventarisasi

Test Case Id	Test Case Scenario	Input	Expected Result
T31	Membuat kode inventaris	Kode inventaris dan data registrasi	Berhasil membuat kode inventaris
T32	Menambah data inventaris	Data inventaris	Berhasil menambahkan data inventaris

Perancangan pengujian selengkapnya pada aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform terdapat pada Lampiran 6.

3.4 Construction

Construction merupakan tahap membangun sistem dari desain sistem yang telah dibuat melalui pengodean. Setelah melalui tahap pengodean, sistem dilakukan pengujian untuk menentukan fungsi-fungsi dari sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan atau tujuan.

3.4.1 Pengodean

Pengodean aplikasi atau yang disebut *coding* aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform Universitas Dinamika menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan framework *CODEIGNITER* dan kode editor yang digunakan adalah *Visual Studio Code*. Untuk manajemen database menggunakan *Oracle* dan *SQL Developer*.

3.4.2 Testing

Setelah dilakukan pengodean, selanjutnya untuk memastikan sistem bekerja dengan baik sesuai dengan tujuan yang dikehendaki, maka dilakukan pengujian

sistem. Pengujian aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform Universitas Dinamika menggunakan metode *black box*.

3.5 Deployment

Pada tahapan terakhir setelah dilakukannya pengujian atau *testing*, adalah melakukan *deployment*. *Deployment* merupakan penyerahan aplikasi yang sudah diuji kepada *client*. Dalam hal ini aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi akan diserahkan kepada Museum Teknoform Universitas Dinamika.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Implementasi

Setelah membuat rancangan atau desain sistem, tahapan selanjutnya yaitu melakukan implementasi. Implementasi merupakan penerapan dari hasil perancangan sistem yang telah dibuat menjadi perangkat lunak untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Implementasi digunakan untuk menjelaskan fitur-fitur yang ada pada sistem. Berikut penjelasan implementasi aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform pada Universitas Dinamika:

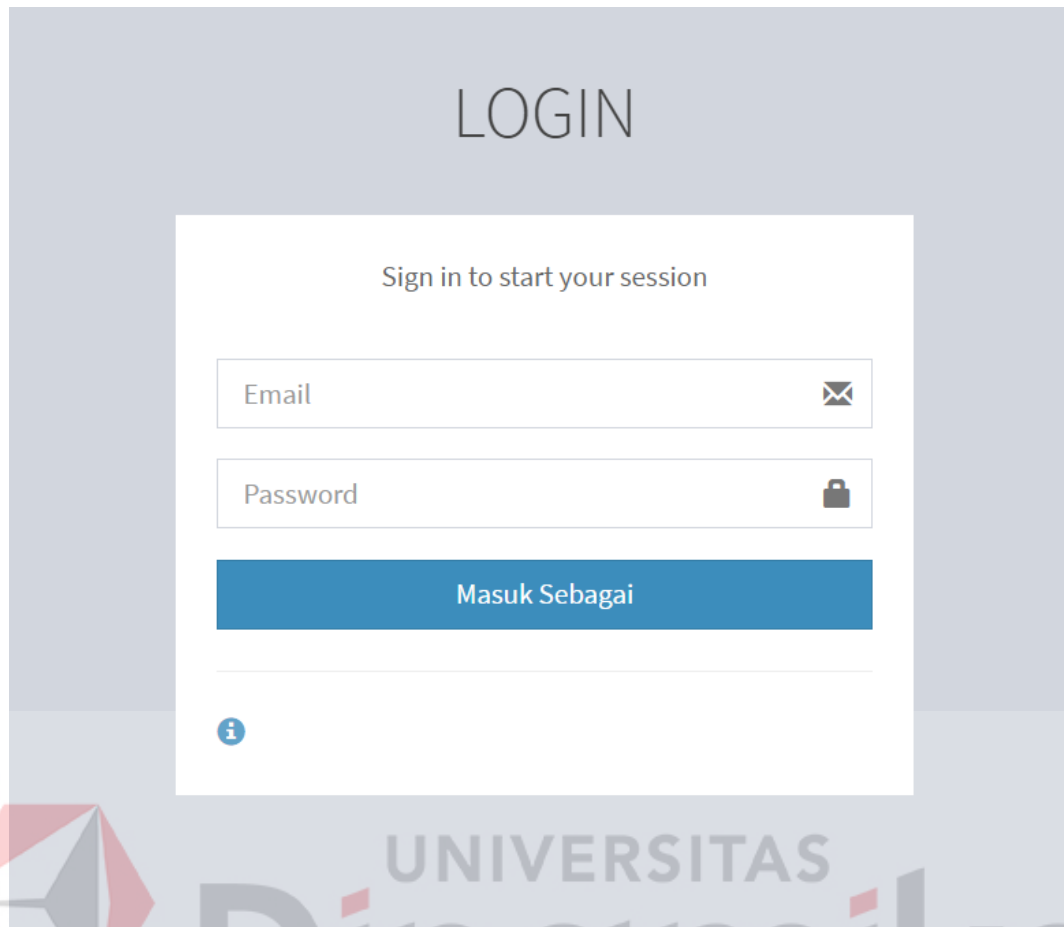
1. Halaman *Login*

Halaman *login* adalah tampilan awal ketika mengakses sistem. Sebelum diarahkan ke halaman *dashboard*, pengguna terlebih dahulu melakukan *login*.

Berikut adalah tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



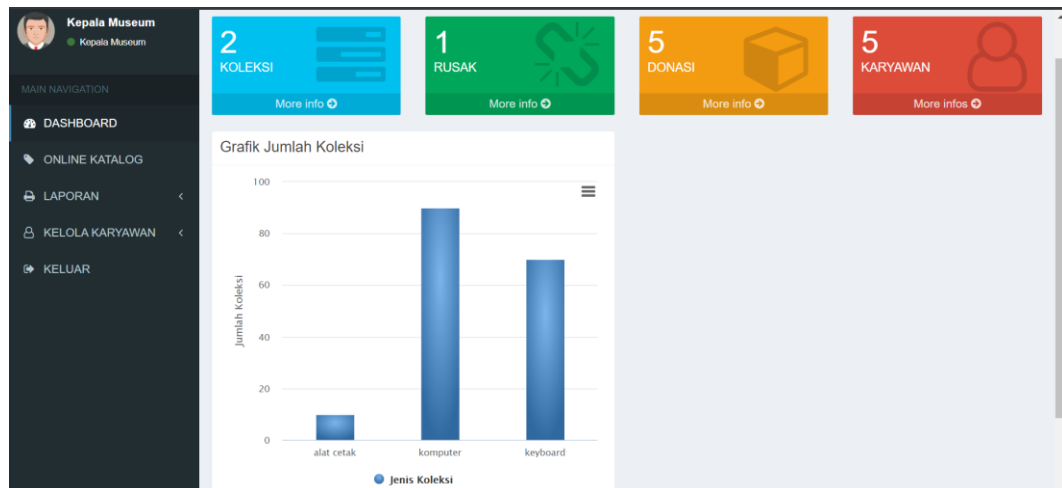
UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 4.1 Halaman *Login*

2. Halaman *Dashboard*

Setelah pengguna melakukan *login*, sistem mengidentifikasi peran atau *role* dari pengguna yang telah login dan mengarahkan ke tampilan *dashboard* sesuai dengan peran atau *role* yang telah ditentukan. Semakin tinggi level jabatan informasi yang ditampilkan pada *dashboard* semakin luas. Seperti pada Gambar 4.2 dibawah ini yang menampilkan *dashboard* pengguna dengan *role* Kepala:



Gambar 4.2 Halaman Daftar Karyawan

3. Halaman Kelola Karyawan

Halaman kelola karyawan menampilkan daftar karyawan yang telah terdaftar dan form tambah data karyawan baru. Halaman daftar karyawan dapat dilihat pada Gambar 4.3.

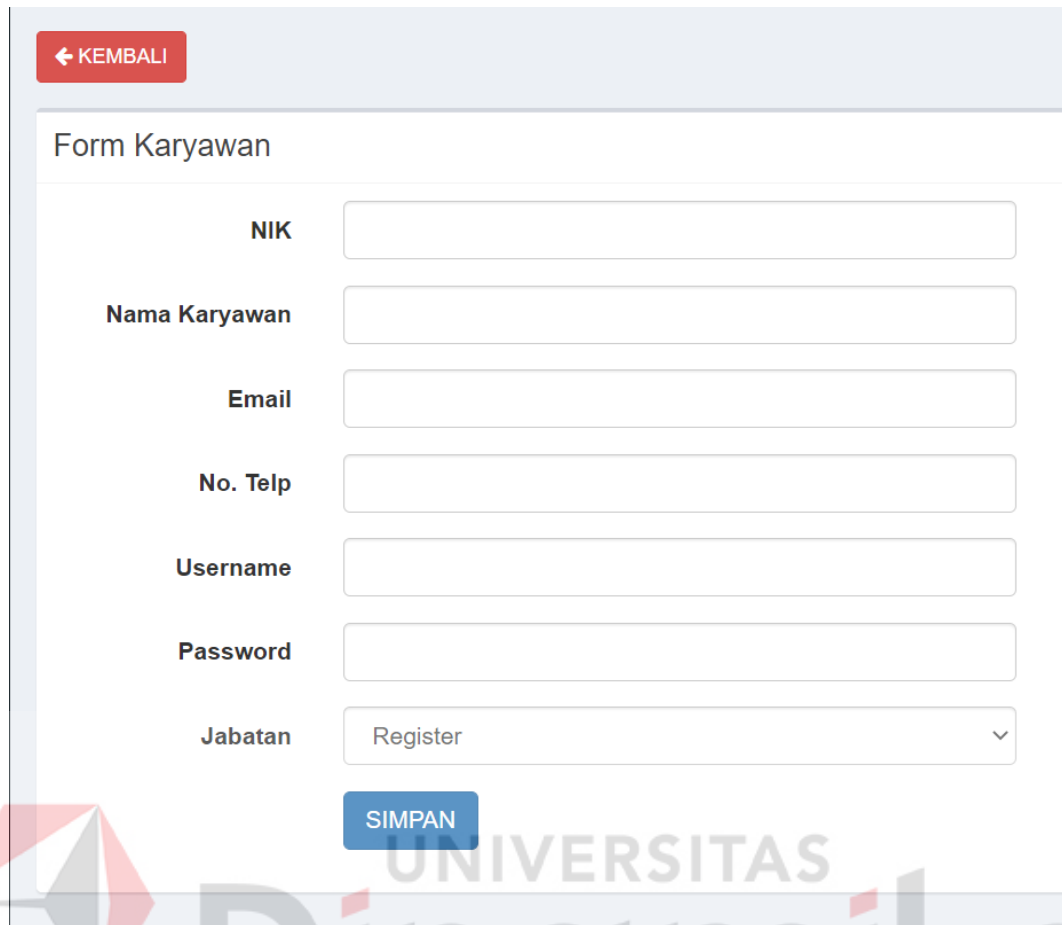
The 'Daftar Karyawan' page displays a table of employee data. The table has columns for NO., Nama Karyawan, NIK, Email, Username, and Jabatan. There are 5 entries in the table. A search bar is located at the top right, and pagination controls are at the bottom right.

NO.	Nama Karyawan	NIK	Email	Username	Jabatan
1	Mustofa	234	registersatu@gmail.com	registersata	Register
2	Register	123	register@gmail.com	register	Register
3	Staff Kurator	1234	staff@gmail.com	staff	Staff Kurator
4	Kepala Museum	12345	kepala@gmail.com	kepala	Kepala Museum
5	Kurator Museum	13456	kurator@gmail.com	kurator	Kurator Museum

Showing 1 to 5 of 5 entries

Gambar 4.3 Halaman Daftar Karyawan

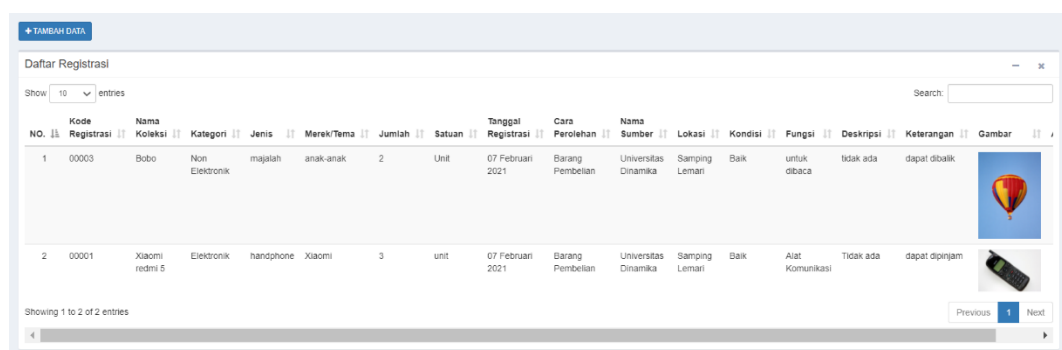
Halaman tambah data karyawan menampilkan form untuk menambah data karyawan baru. Tampilan halaman untuk menambah data karyawan dapat dilihat pada Gambar 4.4.





Gambar 4.4 Halaman Tambah Data Karyawan

4. Halaman Kelola Registrasi

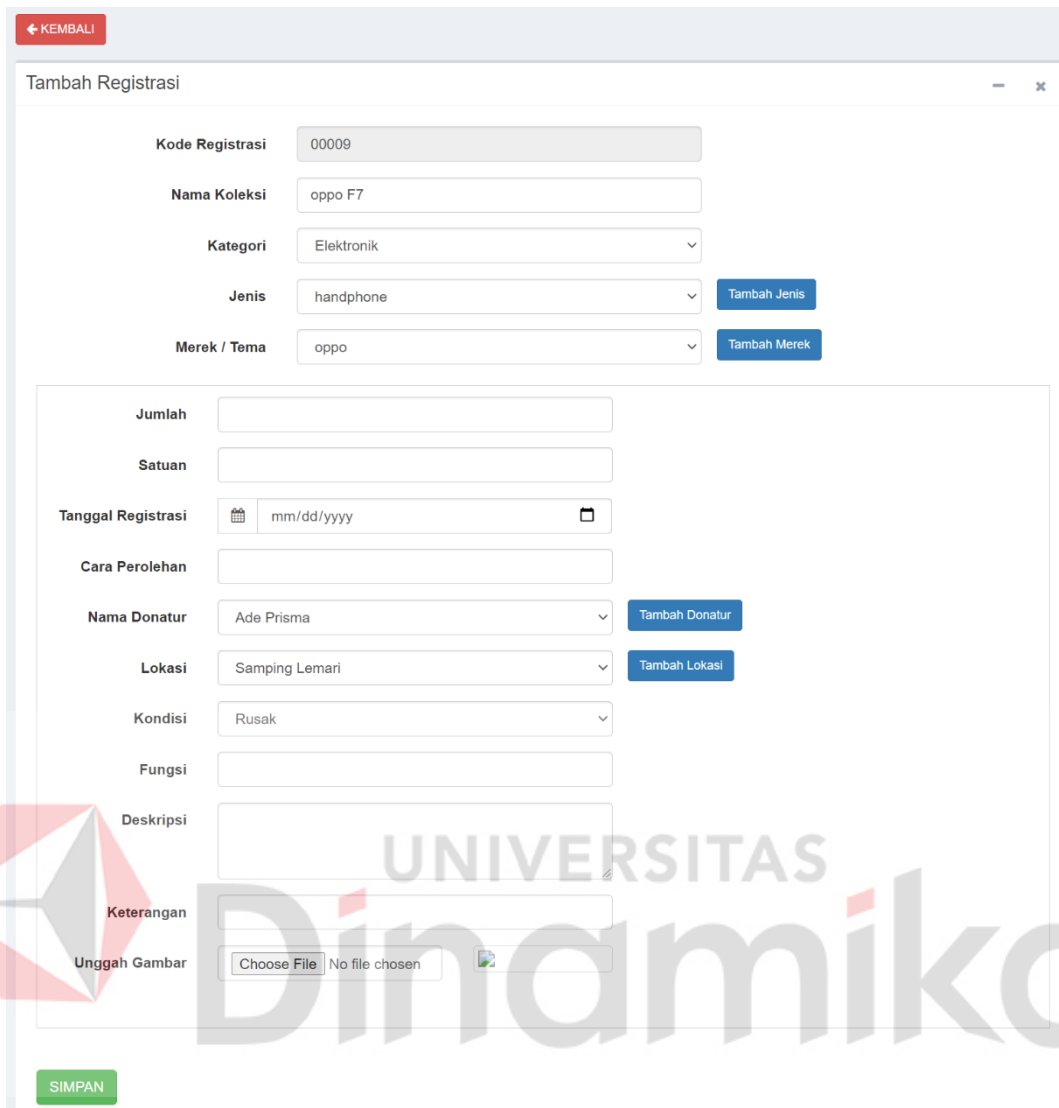
Halaman kelola registrasi menampilkan daftar registrasi dan form tambah data registrasi baru. Halaman daftar registrasi dapat dilihat pada Gambar 4.5.



NO.	Kode Registrasi	Nama Koleksi	Kategori	Jenis	Merek/Tema	Jumlah	Satuan	Tanggal Registrasi	Cara Perolehan	Nama Sumber	Lokasi	Kondisi	Fungsi	Deskripsi	Keterangan	Gambar
1	00003	Bobo	Non Elektronik	majalah	anak-anak	2	Unit	07 Februari 2021	Barang Pembelian	Universitas Dinamika	Samping Lemari	Baik	untuk dibaca	Tidak ada	dapat dibalik	
2	00001	Xiaomi redmi 5	Elektronik	handphone	Xiaomi	3	unit	07 Februari 2021	Barang Pembelian	Universitas Dinamika	Samping Lemari	Baik	Alat Komunikasi	Tidak ada	dapat dipinjam	

Gambar 4.5 Halaman Daftar Registrasi

Halaman tambah data registrasi menampilkan form untuk menambah data registrasi baru. Tampilan halaman untuk menambah data registrasi dapat dilihat pada Gambar 4.6.



← KEMBALI

Tambah Registrasi

Kode Registrasi 00009

Nama Koleksi oppo F7

Kategori Elektronik

Jenis handphone [Tambah Jenis](#)

Merek / Tema oppo [Tambah Merek](#)

Jumlah

Satuan

Tanggal Registrasi mm/dd/yyyy

Cara Perolehan

Nama Donatur Ade Prisma [Tambah Donatur](#)

Lokasi Samping Lemari [Tambah Lokasi](#)

Kondisi Rusak

Fungsi

Deskripsi

Keterangan

Unggah Gambar [Choose File](#) No file chosen

[SIMPAN](#)

Gambar 4.6 Halaman Tambah Data Registrasi

5. Halaman Kelola Inventaris

Halaman kelola inventaris menampilkan daftar inventaris dan form tambah data inventaris baru. Halaman daftar inventaris dapat dilihat pada Gambar 4.7.

TAMBAH DATA

Daftar Inventaris

Show 10 entries

NO.	Kode Inventaris	Kode Registrasi	Nama Koleksi	Kategori	Jenis	Merak/Tempa	Satuan	Tanggal Registrasi	Tanggal Inventarisasi	Cara Perolehan	Nama Sumber	Kota	Lokasi	Kondisi	Fungsi	Keterangan
1	1.006.009.03	00000	Balon Modern	Elektronik	Transportasi udara	Philips	Unit	09 Februari 2021	09 Februari 2021	Hadiah	Ade Prima	Bandung	Belakang	Rusak	Sebagai transportasi udara	Isi digunakan untuk menampung bom seperti Clash Of Clans
2	1.006.009.04	00000	Balon Modern	Elektronik	Transportasi udara	Philips	Unit	09 Februari 2021	09 Februari 2021	Hadiah	Ade Prima	Bandung	Belakang	Rusak	Sebagai transportasi udara	Isi digunakan untuk menampung bom seperti Clash Of Clans
3	1.006.009.02	00000	Balon Modern	Elektronik	Transportasi udara	Philips	Unit	09 Februari 2021	09 Februari 2021	Hadiah	Ade Prima	Bandung	Belakang	Rusak	Sebagai transportasi udara	Isi digunakan untuk menampung bom seperti Clash Of Clans
4	1.006.009.01	00000	Balon Modern	Elektronik	Transportasi udara	Philips	Unit	09 Februari 2021	09 Februari 2021	Hadiah	Ade Prima	Bandung	Belakang	Rusak	Sebagai transportasi udara	Isi digunakan untuk menampung bom seperti Clash Of Clans
5	1.002.002.01	00007	Dell G7	Elektronik	komputer	dell	Unit	08 Februari 2021	08 Februari 2021	Hadiah	Egus	Sidoarjo	Belakang	Baik	sebagai perhitungn	Isi dibuat gaming
6	1.002.002.02	00007	Dell G7	Elektronik	komputer	dell	Unit	08 Februari 2021	08 Februari 2021	Hadiah	Egus	Sidoarjo	Belakang	Baik	sebagai perhitungn	Isi dibuat gaming
7	1.002.002.03	00006	Dell Adule	Elektronik	komputer	dell	Unit	08 Februari 2021	08 Februari 2021	Donatur	Haji	Surabaya	Samping Lemari	Baik	Sebagai alat Pengambilan Keputusan	dapat dibalik
8	1.002.002.04	00002	Dell Inspiron X33	Elektronik	komputer	dell	Unit	07 Februari 2021	08 Februari 2021	Donatur	Ade Prima	Bandung	Samping Lemari	Rusak	Sebagai	dapat diujung
9	0.004.005.03	00003	Buku	Non Elektronik	magalah	anak-anak	Unit	07 Februari 2021	09 Februari 2021	Barang Pembelian	Universitas Dinamika	Surabaya	Samping Lemari	Baik	untuk dibaca	dapat dibalik
10	0.004.005.02	00003	Buku	Non Elektronik	magalah	anak-anak	Unit	07 Februari 2021	09 Februari 2021	Barang Pembelian	Universitas Dinamika	Surabaya	Samping Lemari	Baik	untuk dibaca	dapat dibalik

Showing 1 to 10 of 12 entries

Previous 1 2 Next

Gambar 4.7 Halaman Daftar Inventaris

Halaman tambah data inventaris menampilkan form untuk menambah data inventaris baru berdasarkan dari data registrasi yang dipilih pengguna. Tampilan halaman untuk menambah data inventaris dapat dilihat pada Gambar 4.8.

Tambah Inventaris

Kode Registrasi 00001

Nama Koleksi Xiaomi redmi 5

Nama Sumber Universitas Dinamika

Jumlah 3

Buat Nomor Inventaris

Kode Inventaris 1.001.006.01

Kode Inventaris 1.001.006.02

Kode Inventaris 1.001.006.03

Simpan Inventaris

Gambar 4.8 Halaman Tambah Data Inventaris

6. Halaman Laporan Inventaris

Halaman pembuatan laporan menampilkan data laporan inventaris dengan format PDF yang siap untuk dicetak. Tampilan laporan inventaris dapat dilihat pada Gambar 4.9.

No.	Kode Inventaris	Kode Registrasi	Nama Koleksi	Kategori	Jenis	Merek/Te ma	Satuan	Tanggal Registrasi	Tanggal Inventarisasi	Cara Perolehan	Nama Sumber	Kota	Lokasi	Kondisi	Fungsi	Keterangan
1	1.002.002.04	00002	Dell Inspiron X33	Elektronik	komputer	dell	Unit	07-FEB-21	08-FEB-21	Donatur	Ade Prisma	Bandung	Samping Lemari	Rusak	Sebagai	dapat dipinjam
2	1.002.002.03	00006	Dell Adele	Elektronik	komputer	dell	Unit	08-FEB-21	08-FEB-21	Donatur	Hajir	Surabaya	Samping Lemari	Baik	Sebagai Alat Pengambilan Keputusan	dapat dibalik
3	1.002.002.02	00007	Dell G7	Elektronik	komputer	dell	Unit	08-FEB-21	08-FEB-21	Hadiah	Bagus	Sidoarjo	Belakang	Baik	sebagai perhitungan	bisa dibuat gaming

Gambar 4.9 Halaman Laporan Inventaris

4.1.2 Testing

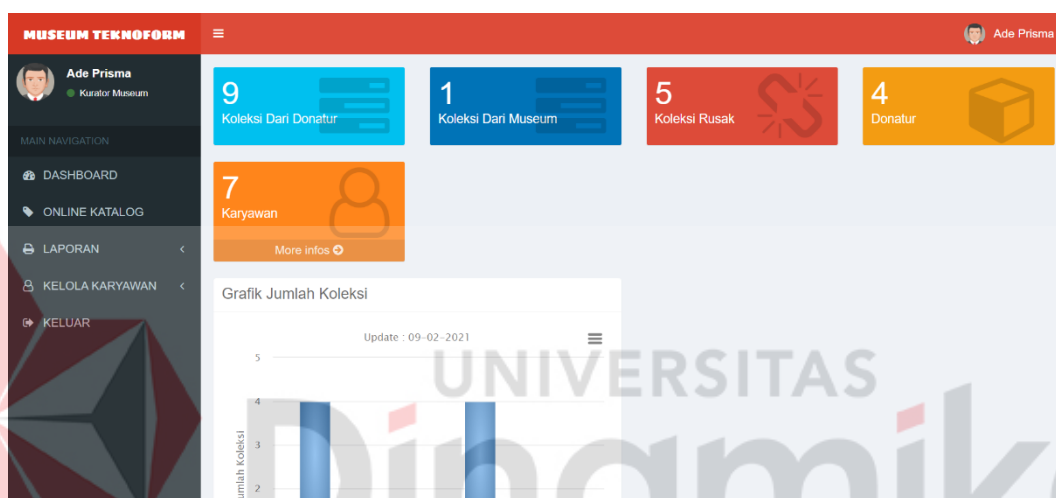
Setelah menyelesaikan tahapan implementasi, berikutnya adalah melakukan *testing* atau pengujian dari sistem yang telah dibuat. Pengujian berguna untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi dari sistem yang telah dibuat sesuai dengan tujuan atau kebutuhan yang diinginkan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing*. Berikut adalah Hasil pengujian aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi dengan metode *Black Box*.

A Hasil Testing Halaman Login

Pada *testing* halaman *login*, pengguna memasukkan *email* dan *password*. Kondisi pertama adalah pengguna berhasil login dan sistem menampilkan halaman *dashboard* pengguna. Kondisi kedua adalah pengguna memasukkan *email* dan *password* yang salah maka pengguna tidak berhasil login dan sistem akan menampilkan pesan *error* kepada pengguna. Berikut adalah hasil *testing* halaman *login*.

Tabel 4.1 Hasil *Testing* halaman *login*

Test Case Id	Test Case Scenario	Input	Result	Status
T01	Cek <i>login</i> dengan data yang valid	<i>Email</i> dan <i>Password</i> yang terdapat di database	Berhasil <i>login</i> dan masuk ke halaman <i>dashboard</i> (Gambar 4.10)	Sukses
T02	Cek <i>login</i> dengan data yang tidak valid	<i>Email</i> dan <i>Password</i> yang tidak terdapat di database	<i>Login</i> gagal (Gambar 4.11)	Sukses

Gambar 4.10 *Login* Berhasil

The screenshot shows a login page with the heading 'Sign in to start your session'. Below this is a red error message: 'Password Anda salah!'. The login form consists of two input fields: 'Email' and 'Password', each with an icon (an envelope for email and a padlock for password). Below the fields is a blue button labeled 'Masuk Sebagai'. At the bottom left, there is an information icon (i).

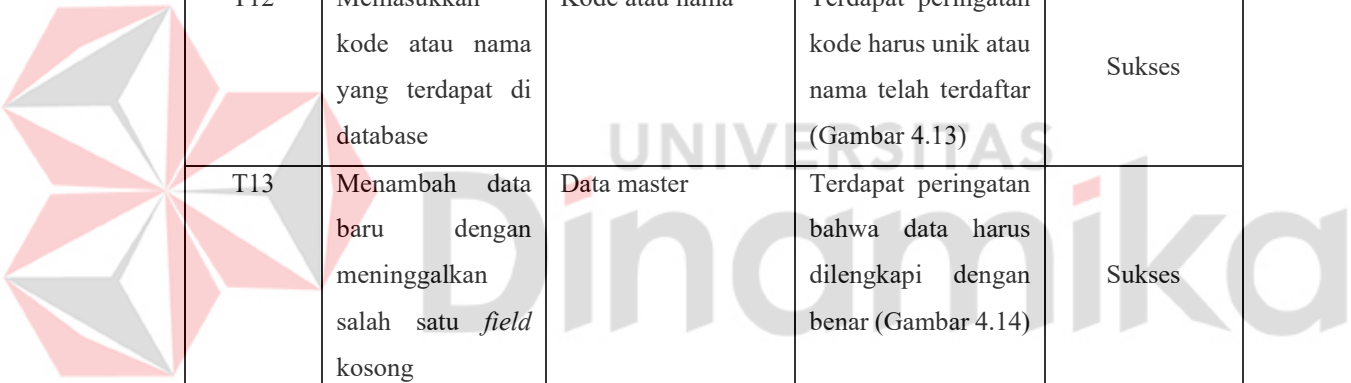
Gambar 4.11 *Login* Gagal

B Hasil *Testing* Halaman Penambahan Data Master

Pada *testing* halaman penambahan data master, pengguna mencoba menambah data master. Kondisi pertama yaitu pengguna berhasil menambah data master dan sistem menampilkan baris data yang telah ditambah oleh pengguna. Kondisi kedua adalah pengguna memasukkan kode atau nama yang sudah terdapat dalam database maka sistem akan memberi peringatan bahwa kode harus unik atau nama telah terdaftar. Berikut adalah hasil tesing halaman penambahan data master.

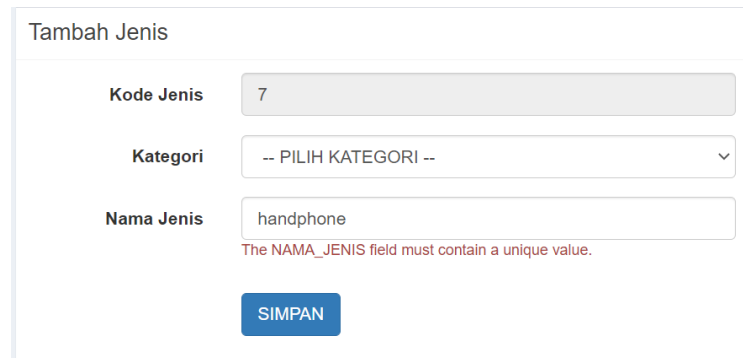
Tabel 4.2 Hasil *testing* halaman penambahan data master

Test Case Id	Test Case Scenario	Input	Result	Status
T11	Menambah data master baru	Data master	Berhasil menambahkan data master (Gambar 4.12)	Sukses
T12	Memasukkan kode atau nama yang terdapat di database	Kode atau nama	Terdapat peringatan kode harus unik atau nama telah terdaftar (Gambar 4.13)	Sukses
T13	Menambah data baru dengan meninggalkan salah satu <i>field</i> kosong	Data master	Terdapat peringatan bahwa data harus dilengkapi dengan benar (Gambar 4.14)	Sukses



Data Jenis Berhasil Disimpan				
Master Jenis				
Show	10	entries	Search:	
NO.	Kode Jenis	Nama Jenis	Nama Kategori	Action
1	1	handphone	Elektronik	
2	2	komputer	Elektronik	
3	3	buku	Non Elektronik	
4	4	majalah	Non Elektronik	
5	5	magic jar	Elektronik	
6	6	Transportasi udara	Elektronik	
7	7	Gaming	Elektronik	

Gambar 4.12 Data berhasil disimpan



Tambah Jenis

Kode Jenis: 7

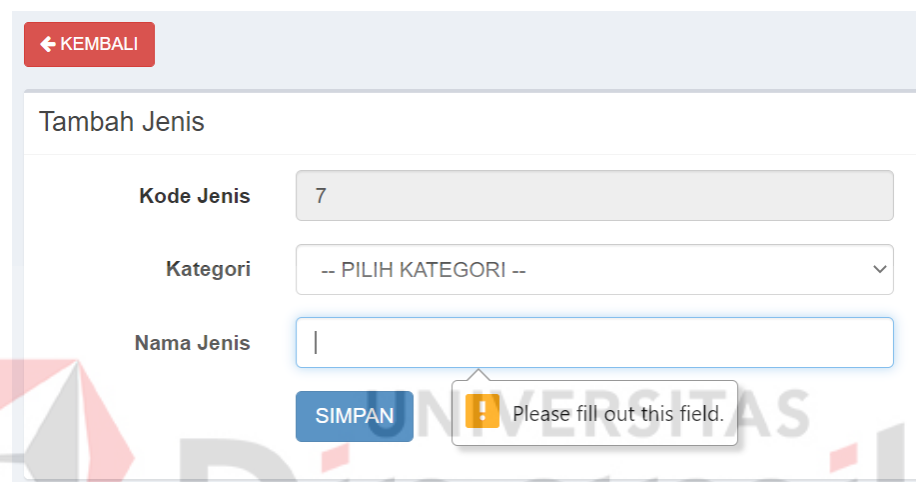
Kategori: -- PILIH KATEGORI --

Nama Jenis: handphone

The NAMA_JENIS field must contain a unique value.

SIMPAN

Gambar 4.13 Pesan *error* data sudah terdapat dalam database



← KEMBALI

Tambah Jenis

Kode Jenis: 7

Kategori: -- PILIH KATEGORI --

Nama Jenis:

SIMPAN

Please fill out this field.

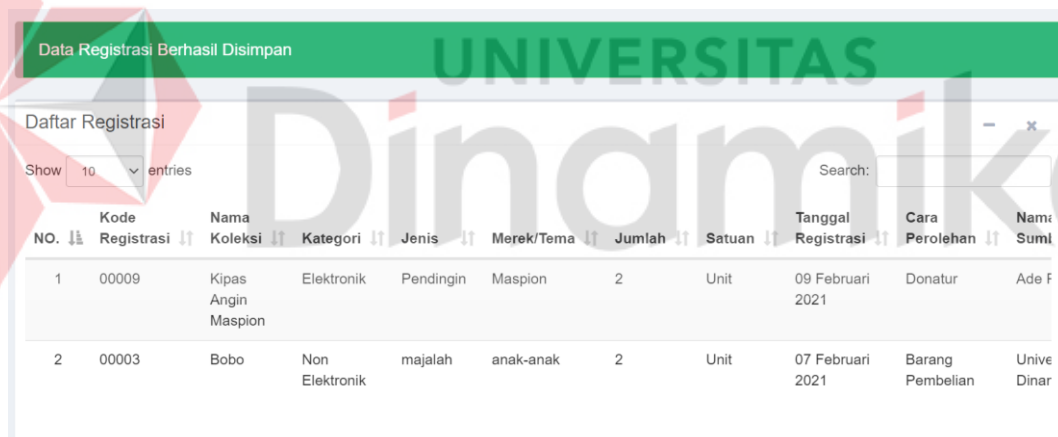
Gambar 4.14 Peringatan data harus diisi

C Hasil *Testing* Halaman Menu Daftar Registrasi

Pada *testing* halaman menu daftar registrasi, pengguna mencoba menambah data registrasi. Kondisi pertama yaitu pengguna berhasil menambah data registrasi dan sistem akan menampilkan baris data registrasi yang telah ditambah oleh pengguna beserta gambar yang telah diunggah. Kondisi kedua adalah pengguna menambah data inventaris tanpa mengunggah gambar maka sistem akan menampilkan pesan *error* dan kembali ke halaman daftar registrasi. Kondisi ketiga adalah pengguna menambah data registrasi dengan meninggalkan salah satu *field* yang kosong maka sistem akan memberi peringatan bahwa *field* yang kosong harus diisi. Berikut adalah hasil *testing* halaman menu daftar registrasi.

Tabel 4.3 Hasil *testing* daftar registrasi

Test Case Id	Test Case Scenario	Input	Result	Status
	Menambah data registrasi dengan gambar	Data registrasi	Berhasil menambahkan data registrasi (Gambar 4.15)	Sukses
T22	Menambah data registrasi tanpa gambar	Data registasi	Kembali halaman daftar registrasi dan muncul notifikasi gagal menambahkan data registrasi (Gambar 4.16)	Sukses
T23	Menambah data registrasi dengan meninggalkan salah satu <i>field</i> kosong	Data registasi	Terdapat peringatan bahwa data harus dilengkapi dengan benar (Gambar 4.17)	Sukses



Data Registrasi Berhasil Disimpan

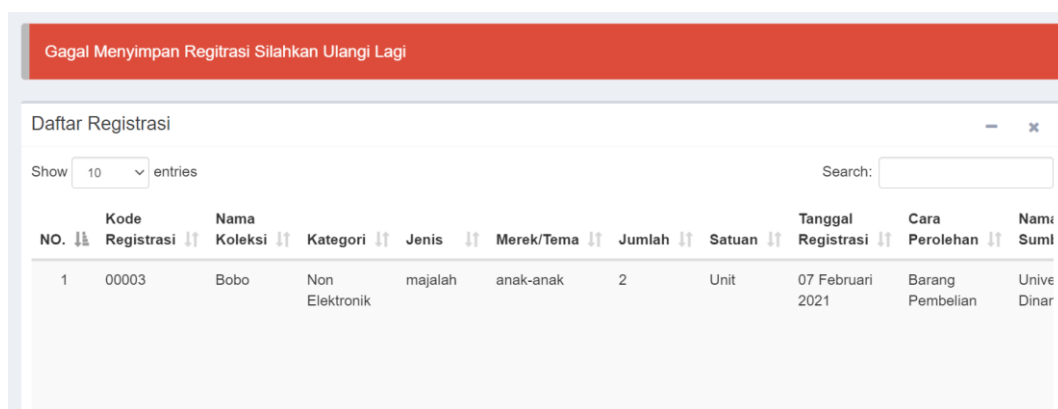
Daftar Registrasi

Show 10 entries

Search:

NO.	Kode Registrasi	Nama Koleksi	Kategori	Jenis	Merek/Tema	Jumlah	Satuan	Tanggal Registrasi	Cara Perolehan	Nama Sumil
1	00009	Kipas Angin Maspion	Elektronik	Pendingin	Maspion	2	Unit	09 Februari 2021	Donatur	Ade F
2	00003	Bobo	Non Elektronik	majalah	anak-anak	2	Unit	07 Februari 2021	Barang Pembelian	Unive Dinar

Gambar 4.15 Data registrasi berhasil disimpan



Gagal Menyimpan Regitrasii Silahkan Ulangi Lagi

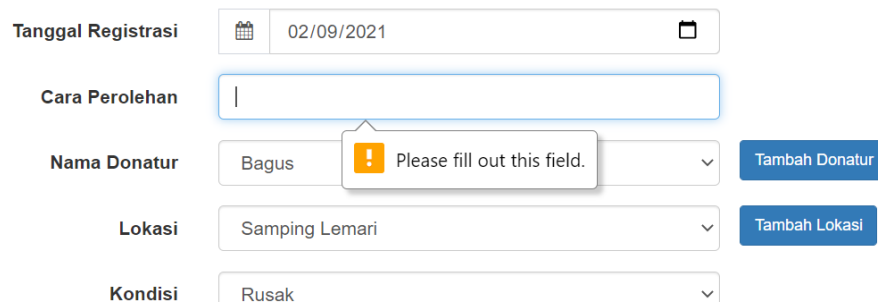
Daftar Registrasi

Show 10 entries

Search:

NO.	Kode Registrasi	Nama Koleksi	Kategori	Jenis	Merek/Tema	Jumlah	Satuan	Tanggal Registrasi	Cara Perolehan	Nama Sumil
1	00003	Bobo	Non Elektronik	majalah	anak-anak	2	Unit	07 Februari 2021	Barang Pembelian	Unive Dinar

Gambar 4.16 Gagal menyimpan data registrasi



The screenshot shows a registration form with the following fields and values:

- Tanggal Registrasi:** 02/09/2021
- Cara Perolehan:** (Empty field with a warning message: "Please fill out this field.")
- Nama Donatur:** Bagus
- Lokasi:** Samping Lemari
- Kondisi:** Rusak

Buttons: "Tambah Donatur" and "Tambah Lokasi".

Gambar 4.17 Peringatan *Field* harus diisi

D Hasil *Testing* Halaman Inventaris

Pada *testing* halaman menu daftar inventaris, pengguna mencoba menambah data inventaris dan mengunggah gambar. Kondisi pertama yaitu pengguna memilih data registrasi yang akan dimasukkan ke dalam inventaris setelah itu sistem akan membuat kode inventaris sesuai dengan jumlah data registrasi yang dipilih. Kondisi kedua adalah pengguna menambah data inventaris maka sistem akan menampilkan data inventaris di halaman daftar inventaris. Berikut adalah hasil *testing* halaman inventaris.

Tabel 4.4 Hasil *testing* halaman inventaris

Test Case Id	Test Case Scenario	Input	Result	Status
T31	Membuat kode inventaris	Kode inventaris dan data registrasi	Berhasil membuat kode inventaris (Gambar 4.18)	Sukses
T32	Menambah data inventaris	Data inventaris	Berhasil menambahkan data inventaris (Gambar 4.19)	Sukses

Tambah Inventaris

Kode Registrasi: 00003

Nama Koleksi: Bobo

Nama Sumber: Universitas Dinamika

Jumlah: 2

Buat Nomor Inventaris

Kode Inventaris: 0.004.005.02

Kode Inventaris: 0.004.005.03

Simpan Inventaris

Gambar 4.18 Membuat Kode Inventaris

Data Inventaris Berhasil Disimpan

Daftar Inventaris

Show 10 entries

Search: bobo

NO.	Kode Inventaris	Kode Registrasi	Nama Koleksi	Kategori	Jenis	Merek/Tema	Satuan	Tanggal Registrasi	Tanggal Inventarisasi
10	0.004.005.02	00003	Bobo	Non Elektronik	majalah	anak-anak	Unit	07 Februari 2021	09 Februari 2021
9	0.004.005.03	00003	Bobo	Non Elektronik	majalah	anak-anak	Unit	07 Februari 2021	09 Februari 2021

Showing 1 to 2 of 2 entries (filtered from 12 total entries)

Previous 1 Next

Gambar 4.19 Data inventaris berhasil disimpan

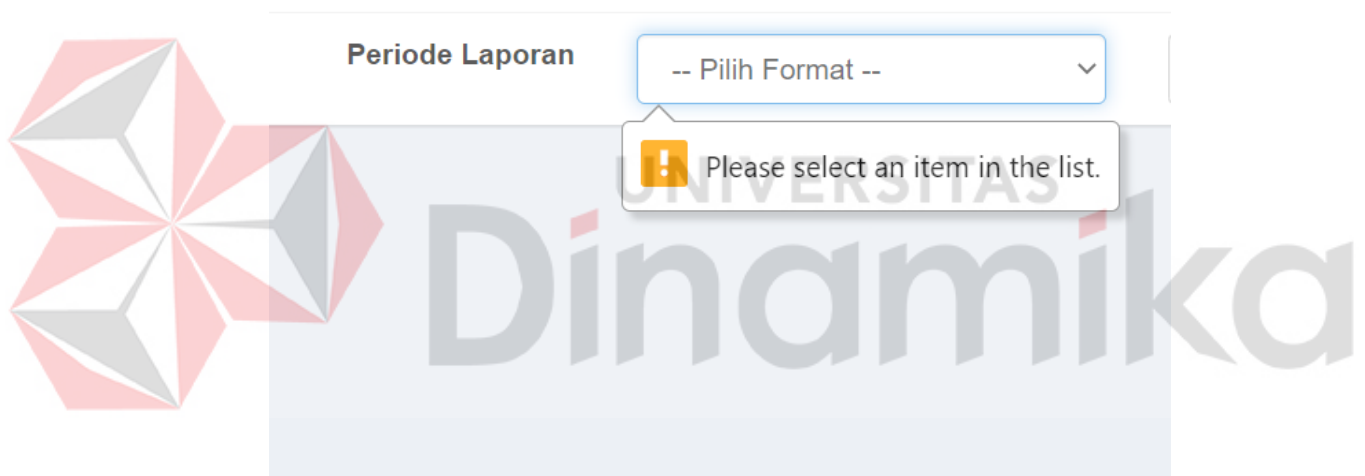
E Hasil Testing Halaman Menu Pembuatan Laporan

Pada *testing* halaman menu laporan, pengguna membuat laporan dalam bentuk PDF. Kondisi pertama yaitu pengguna membuat laporan tanpa *filter* periode maka sistem akan memberi peringatan untuk memilih kolom periode. Kondisi kedua adalah pengguna membuat laporan dengan *filter* periode maka sistem akan menampilkan data laporan yang sesuai dengan masukkan *filter* dalam bentuk PDF. Berikut adalah hasil *testing* halaman menu laporan.

Tabel 4.5 Hasil *testing* menu pembuatan laporan

Test Case Id	Test Case Scenario	Input	Result	Status
T41	Generate laporan tanpa filter	Tidak ada	Sistem memberi peringatan bahwa harus memilih periode (Gambar 4.20)	Sukses
T42	Generate laporan dengan filter	Data inventaris	Menampilkan data laporan sesuai dengan masukkan filter (Gambar 4.21)	Sukses

Laporan Inventaris



Gambar 4.20 Peringatan harus memilih periode

Laporan Inventaris

Periode Laporan -- Pilih Format -- mm/dd/yyyy s/d mm/dd/yyyy Filter Data

Laporan Inventaris 1 / 2 85%

MUSEUM TEKNOFORM UNIVERSITAS DINAMIKA
LAPORAN INVENTARIS

No.	Kode Inventaris	Kode Registrasi	Nama Koleksi	Kategori	Jenis	Merek/ Tema	Satuan	Tanggal Registrasi	Tanggal Inventarisasi	Cara Perolehan	Nama Sumber	Kota	Lokasi	Kondisi	Fungsi	Keterangan
1	1.006.009.04	00008	Balon Modern	Elektronik	Transportasi udara	Philips	Unit	09-FEB-21	09-FEB-21	Hadiah	Ade Prisma	Bandung	Belakang	Rusak	Sebagai transportasi udara	tidak digunakan untuk menampung bom seperti Clash Of Clans
2	1.006.009.03	00008	Balon Modern	Elektronik	Transportasi udara	Philips	Unit	09-FEB-21	09-FEB-21	Hadiah	Ade Prisma	Bandung	Belakang	Rusak	Sebagai transportasi udara	tidak digunakan untuk menampung

Gambar 4.21 Laporan inventaris berhasil dibuat

4.1.3 *User Acceptance Test (UAT)*

User Acceptance Test atau yang disingkat UAT merupakan proses pengujian terhadap aplikasi yang dilakukan oleh pengguna dengan menggunakan penilaian berdasarkan skor untuk mengetahui seberapa baik atau layak aplikasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil Rekapitulasi kuesioner aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform terdapat pada Lampiran 7.

4.2 Pembahasan

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:

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.

BAB V

PENUTUP

5.1 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 Teknoform 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.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang diterima dalam pengembangan aplikasi registrasi dan inventarisasi koleksi Museum Teknoform pada Universitas Dinamika ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi 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

- Arief, M. Rudianto. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php*. Yogyakarta: Andi, 2011.
- Asropudin, Pipin. *Kamus Teknologi Informasi Komunikasi*. Bandung: CV. TItian Ilmu, 2013.
- Dwiantara, Lukas, and Rumsari Hadi Sumarto. *Manajemen Logistik Pedoman Praktis Bagi Sekretaris dan Staf Administrasi*. Jakarta: Grasindo, 2009.
- Myers, Glenford J., Tom Badgett, and Corey Sandler. *The Art of Software Testing Third Edition*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2012.
- "Pengelolaan Koleksi Museum." Jakarta: Direktorat Museum, Direktorat Jendral Sejarah dan Purbakala, Departemen Kebudayaan dan Pariwisata, 2007.
- Pressman, R.S. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi, 2015.
- Priscilla, Kezia. *Liputan6.com*. PT Liputan6.com. 2019. <https://surabaya.liputan6.com/read/4072589/melihat-teknologi-segala-zaman-di-museum-teknofarm-surabaya> (accessed Juni 29, 2020).
- Saiman. *Manajemen Sekretaris*. Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002.
- Soetam, Rizky. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011.
- Sommerville, Ian. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktis (buku I)*. Jakarta: Erlangga, 2003.
- Sukanto, and Shalahuddin. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2013.
- Susanto, Azhar. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Lingga Jaya, 2013.
- Sutaarga, Mohammad Amir. *Pedoman Penyelenggaraan dan Pengelolaan Museum*. Jakarta: Proyek Pembinaan Permuseuman, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1998.
- Sutabri, Tata. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2012.
- Sutanta, Edhy. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi, 2011.