

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Inventaris (SIM-VENTAR) Laboratorium

Yudi Sukmono^{*1}, Mualin Renaldy Setiabudi², Suwardi Gunawan³, Haviluddin⁴

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman,

⁴Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman,

Jl. Sambaliung No. 9, Samarinda, 75119, Kalimantan Timur, Indonesia

e-mail: *¹y.sukmono@ft.unmul.ac.id, ²renaldysetiabudi@gmail.com,

³gunawansuwardi@gmail.com, ⁴haviluddin@unmul.ac.id

Abstrak

Pengelolaan sistem inventaris pada Laboratorium Komputasi dan Pemrograman Komputer (KPK), Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman memiliki beberapa masalah antara lain banyaknya file Microsoft Excel yang menyulitkan pencarian, kodefikasi barang yang masih belum sesuai dengan Peraturan Menteri Keuangan (PERMENKEU) Nomor 29/PMK.06/2010. Berdasarkan dari masalah yang ada pengembangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris (SIM-VENTAR) dengan menggunakan data flow diagram (DFD) dan relasi database telah dirancang dan dibangun. Setelah itu, dilakukan uji blackbox untuk mengetahui sistem sudah berjalan sesuai dengan fungsinya. Hasil dari penelitian ini adalah terbangunnya sebuah SIM-VENTAR yang terdiri dari halaman menu utama, data inventaris, data aset, data SIMAK-BMN, data perawatan, list data inventaris, list nilai aset, list data SIMAK-BMN, list data perawatan, dan list laporan. Tahap akhir yaitu tahap dimana dilakukan pengisian data inventaris keseluruhan pada database dimana sistem ini dapat membantu pihak Laboratorium secara baik, cukup efektif dan efisien.

Kata kunci—Database, Inventaris, Microsoft Access, SIM-VENTAR, blackbox

1. PENDAHULUAN

Laboratorium Komputasi dan Pemrograman Komputer (KPK), Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman (UNMUL) memiliki beberapa sarana dan prasarana (SAPRAS) yang digunakan dalam menunjang kegiatan pembelajaran seperti monitor, *Central Processing Unit* (CPU), *Power Supply Unit* (PSU), *Mouse*, *keyboard*, meja, kursi, pendingin ruangan, *LCD Projector* dan lainnya. SAPRAS ini fungsi untuk menunjang berbagai kegiatan pembelajaran mahasiswa dalam hal praktikum dan pembelajaran lainnya [1]–[3]. Oleh karena itu, SAPRAS memerlukan pengelolaan inventaris agar kondisi barang dapat diketahui dan terjaga sangat diperlukan [4], [5]. Saat ini, pengelolaan inventaris pada Laboratorium KPK masih menggunakan *software* Microsoft Excel. Sehingga, sistem ini dinilai kurang efektif dimana terbatasnya fitur seperti tidak adanya fungsi relasi antar data dan terbatasnya jumlah baris serta kolom pada tabel serta terbatasnya fungsi pembuatan laporan secara otomatis [6].

Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan (PERMENKEU) Nomor 29/PMK.06/2010 tentang penggolongan dan kodefikasi barang milik negara [7]. Peraturan ini membagi kode barang berdasarkan golongan, bidang, kelompok, sub kelompok, dan sub-sub kelompok. Maka pembaharuan kode barang ini juga harus sesuai dengan pada aplikasi Sistem Informasi Manajemen dan Akuntansi Barang Milik Negara (SIMAK-BMN). Oleh karena itu, untuk mempermudah pengelolaan dan pembaharuan sistem inventaris barang pada Laboratorium KPK maka akan dibangun pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Inventaris (SIM-VENTAR) yang diharapkan dapat mempermudah dalam pembaharuan dan perbaikan data barang.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data flow diagram (DFD)

DFD menunjukkan cara informasi mengalir melalui suatu proses atau sistem yang mencakup *input* dan *output*, penyimpanan, dan berbagai subproses yang dilalui data [8]. Dimana, DFD terdiri dari 2 (dua) jenis yaitu fisik dan logis yang dibangun menggunakan simbol dan notasi standar untuk menggambarkan berbagai entitas dan hubungannya. DFD fisik berfokus pada apa yang terjadi dalam aliran informasi tertentu atau informasi apa yang sedang ditransmisikan, dan entitas apa yang menerima informasi serta proses umum lainnya. Sedangkan, DFD logis berfokus pada bagaimana hal-hal terjadi dalam aliran informasi seperti menentukan perangkat lunak, perangkat keras, *file*, dan orang-orang yang terlibat dalam arus informasi [9]–[13]. Dalam penelitian ini, DFD yang diterapkan adalah logis yang bersesuaian dengan kebutuhan sistem.

2.2 Relasi database

Relasi *database* berfungsi memodelkan data dalam serangkaian tabel secara hubungan matematis seperti *query*, *selection* dan *join* yang diekspresikan dalam sintaks standar disebut *Standard Query Language* (SQL). Sedangkan, perangkat lunak yang digunakan dalam *database* relasional disebut *relational database management system* (RDBMS). Secara prinsip, relasi *database* menyatakan bahwa data disusun sebagai kumpulan tupel atau kumpulan nilai untuk atribut. Secara konkret, atribut adalah kolom dari tabel, dan tupel adalah baris dalam tabel [14], [15]. Dalam penelitian ini, perangkat lunak pembangunan sistem yaitu *Microsoft Access* diimplementasikan karena memiliki struktur DBMS.

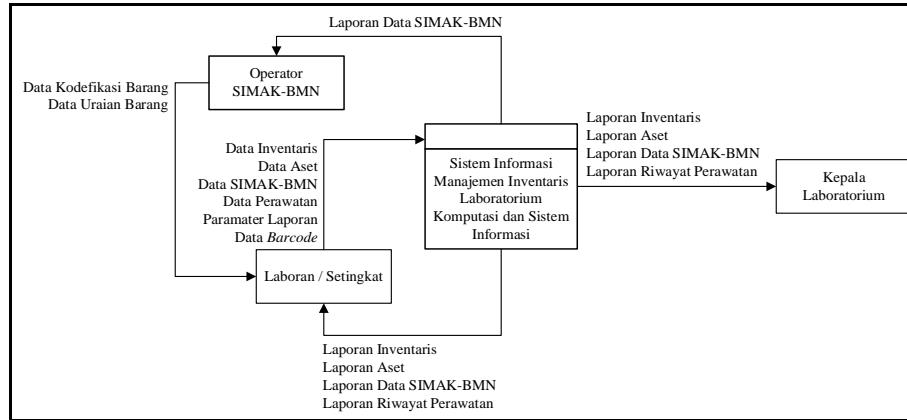
2.3 Performa sistem

Metode *blackbox testing* atau *behavioral testing* adalah metode pengujian untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak yang terbangun tanpa mengetahui struktur kodennya. Dimana, pengujian dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik [16]–[18]. Secara prinsip, metode pengujian *blackbox* terdiri dari *functional*, *non-functional* dan *regression*, dimana *functional* merupakan proses pengujian pada fitur spesifik atau fungsi dari suatu perangkat lunak. *Non-functional* merupakan proses pengujian yang dilakukan dengan berbagai aspek tambahan *non-functional* atau dapat dikatakan pengujian ini terkait dengan perangkat keras. Sedangkan, *Regression* merupakan pengujian terkait kejadian tertentu saat sebuah aplikasi di upgrade. Dalam penelitian ini, metode *blackbox* digunakan untuk mengukur kinerja fungsi sistem yang terbangun.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

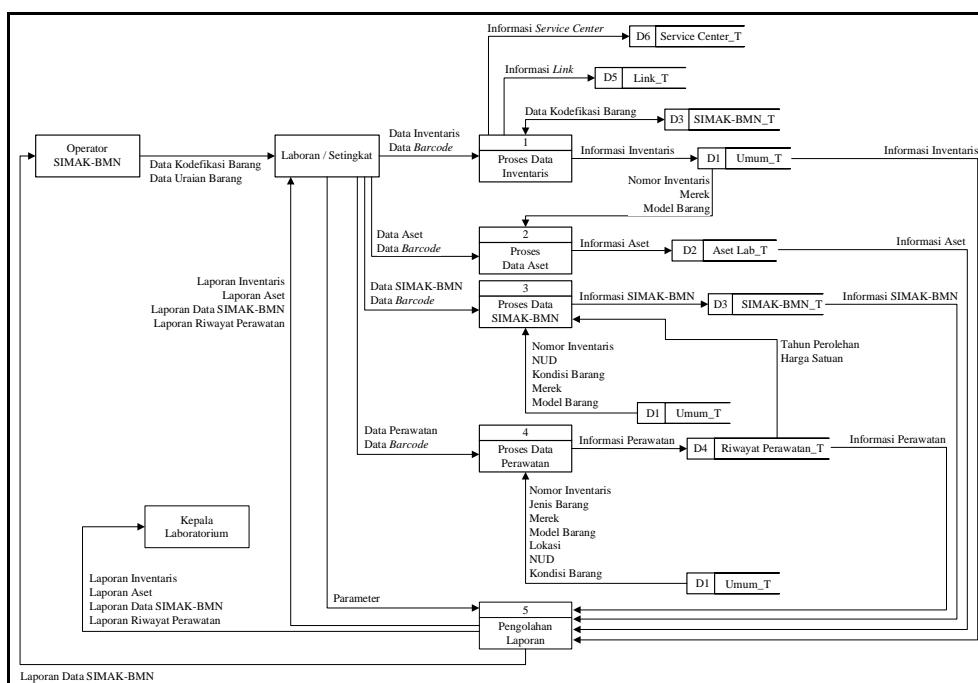
3.1 Hasil rancangan data flow diagram (DFD)

Dalam percobaan ini, diagram konteks atau DFD *level 0* telah diterapkan untuk menggambarkan hubungan antar *external entities* rancangan sistem yang terdiri dari operator SIMAK-BMN, laboran atau setingkat dan kepala laboratorium. Hubungan ini telah digambarkan melalui data *flows* terdiri dari data kodefikasi, data uraian barang, data inventaris, data aset, data SIMAK-BMN, data perawatan. Sedangkan, pengolahan laporan terdiri dari inventaris, aset, data SIMAK-BMN dan riwayat perawatan. Alur diagram konteks dapat dilihat pada Gambar 1. Rancangan DFD *level 1* terdiri dari 5 (lima) proses yaitu data inventaris, data aset, data SIMAK-BMN, data perawatan, dan pengolahan laporan telah ditetapkan.



Gambar 1 DFD Level 0 SIM-VENTAR

Pertama, proses data inventaris, berfungsi untuk melakukan input, pencarian dan menampilkan data barang. Proses ini terdiri dari nomor inventaris, jenis barang, merek, model barang, serial number, lokasi barang, kondisi barang, NUD, dimensi (ukuran), spesifikasi barang, foto barang, manual pdf, manual inventaris atau *video guide*, alamat *service center*, *email service center*, kontak *service center*, *website service center* dan kode barang SIMAK-BMN. Kedua, proses data aset, berfungsi untuk melakukan input, pencarian, perhitungan penyusutan dan nilai aset sekarang serta menampilkan. Data asset terdiri dari delapan data yaitu nomor inventaris, merek, model barang, tahun perolehan, asal dana, jenis aset, umur ekonomis, dan harga satuan. DFD dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 DFD Level 1 SIM-VENTAR

Proses berikutnya yaitu proses ketiga adalah proses data SIMAK-BMN, berfungsi untuk melakukan input, pencarian dan menampilkan. Data SIMAK-BMN terdiri dari kodefikasi dan uraian barang. Keempat, proses data perawatan, berfungsi untuk melakukan input, pencarian dan menampilkan. Proses ini terdiri dari data kegiatan, kondisi, tanggal, *due date* dan keterangan. Lebih lanjut, proses pengolahan laporan, berfungsi untuk menghasilkan laporan terkait inventaris, aset, SIMAK-BMN dan riwayat perawatan.

3.2 Hasil rancangan relasi database

Dalam penelitian ini, metode diagram kelas terdiri dari enam tabel yaitu *Umum_T*, *Aset_T*, *SIMAK-BMN_T*, *Riwayat Perawatan_T*, *Link_T*, dan *Service Center_T* telah diterapkan. Pertama, tabel *Umum_T*, memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan data barang inventaris secara umum. Isi tabel serta tipe data dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Umum_T

| No. | Nama Field | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----|-------------------|------------|-------|-------------|
| 1. | Nomor_Inventaris | Short Text | 255 | Primary Key |
| 2. | Jenis_Barang | Short Text | 255 | |
| 3. | Merek | Short Text | 255 | Foreign Key |
| 4. | Model_Barang | Short Text | 255 | Foreign Key |
| 5. | Kodefikasi_Barang | Short Text | 255 | Foreign Key |
| 6. | Spesifikasi | Short Text | 255 | |
| 7. | Serial_Number | Short Text | 255 | |
| 8. | Lokasi_Barang | Short Text | 255 | |
| 9. | Kondisi_Barang | Short Text | 255 | |
| 10. | NUD | Short Text | 255 | |
| 11. | Dimensi | Short Text | 255 | |
| 12. | Foto_Barang | Attachment | 255 | |

Kedua, tabel *Aset_T* memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan data aset barang. Isi tabel serta tipe data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Aset_T

| No. | Nama Field | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----|------------------|------------|-------|-------------|
| 1. | Nomor_Inventaris | Short Text | 255 | Foreign Key |
| 2. | Tahun_Perolehan | Date/Time | 255 | |
| 3. | Jenis Aset | Short Text | 255 | |
| 4. | Umur_Ekonomis | Number | 255 | |
| 5. | Asal_Dana | Short Text | 255 | |
| 6. | Harga_Satuan | Currency | 255 | |
| 7. | Penyusutan | Calculated | 255 | |

Ketiga, tabel *SIMAK-BMN_T* memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan data SIMAK-BMN. Isi tabel serta tipe data *SIMAK-BMN_T* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 SIMAK-BMN_T

| No. | Nama Field | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----|-------------------|------------|-------|-------------|
| 1. | Kodefikasi_Barang | Short Text | 255 | Primary Key |
| 2. | Uraian_Barang | Short Text | 255 | |

Keempat, tabel *Riwayat Perawatan_T* memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan data riwayat perawatan barang. Isi tabel *Riwayat Perawatan_T* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Riwayat Perawatan_T

| No. | Nama Field | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----|----------------------|------------|-------|-------------|
| 1. | Nomor Inventaris | Short Text | 255 | Foreign Key |
| 2. | Kegiatan Perawatan | Short Text | 255 | |
| 3. | Kolom Kondisi | Short Text | 255 | |
| 4. | Tanggal Perawatan | Date/Time | 255 | |
| 5. | DD_Perawatan | Date/Time | 255 | |
| 6. | Keterangan_Perawatan | Short Text | 255 | |

Kelima, tabel *Link_T* memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan data manual inventaris atau tautan barang. Isi tabel serta tipe data dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Link_T

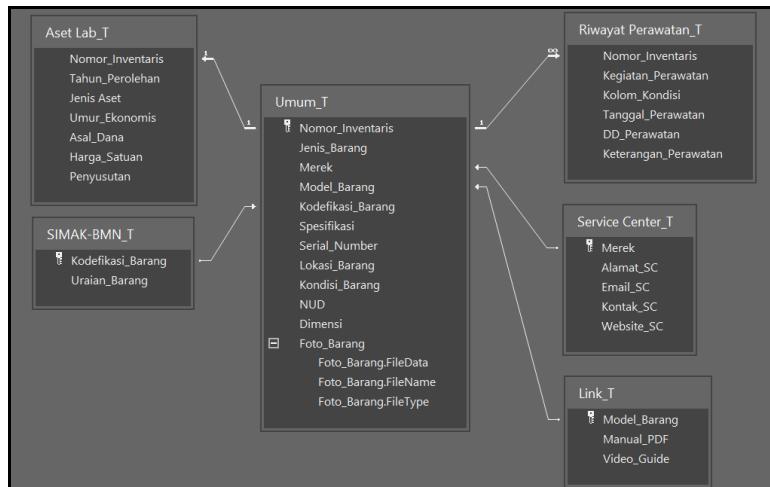
| No. | Nama Field | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----|--------------|------------|-------|-------------|
| 1. | Model_Barang | Short Text | 255 | Primary Key |
| 2. | Manual_PDF | Short Text | 255 | |
| 3. | Video_Guide | Short Text | 255 | |

Terakhir, tabel *Service Center_T* memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan data service center barang. Isi tabel serta tipe data dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Service Center_T

| No. | Nama Field | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----|--------------|------------|-------|-------------|
| 1. | Merek | Short Text | 255 | Primary Key |
| 2. | Alamat_SC | Short Text | 255 | |
| 3. | Email_SC | Short Text | 255 | |
| 4. | Kontak_SC | Short Text | 255 | |
| 5. | DD_Perawatan | Short Text | 255 | |
| 6. | Website_SC | Short Text | 255 | |

Sedangkan, hubungan atau relasi antar tabel dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Relasi database SIM-VENTAR

3.4 Hasil tampilan sistem

Dalam penelitian ini, terdapat 10 (sepuluh) desain halaman tampilan terdiri dari menu utama, data inventaris, data aset, data SIMAK-BMN, data perawatan, *list* data inventaris, *list* nilai aset, *list* data SIMAK-BMN, *list* data perawatan, dan *list* laporan telah dikembangkan. Pertama, halaman menu utama, berfungsi untuk menampilkan fitur utama terdiri dari data inventaris, data aset, data SIMAK-BMN, data perawatan, pengolahan laporan, *list* setiap data dan pencarian. Halaman menu utama ditampilkan pada Gambar 4. Kedua, halaman data inventaris, berfungsi untuk melakukan *input*, pencarian, pencarian, *edit*, dan *input* data service center. Halaman data inventaris ditampilkan pada Gambar 5.

Gambar 4 Halaman menu utama

Gambar 5 Halaman data inventaris

Gambar 6 Halaman data aset

Gambar 7 Halaman data SIMAK-BMN

The screenshot shows a Windows application window titled 'DATA PERAWATAN'. It contains several input fields: Nomor Inventaris (AC_001), Jenis Barang (Cleaning unit), Merek (Sharp), Model Barang (A.C.), Lokasi Barang (Praktikum I), Kondisi Barang (Rusak Berat). Below these are dropdown menus for Kategori Perawatan (Cleaning unit), Kolom Kondisi (X), and Tanggal (10/05/2022). A table titled 'Check Sambungan listrik & kabel' shows two rows: 'Check Sambungan listrik & kabel' (checked) and 'Check kelancaran sistem operasi' (checked). At the bottom are buttons for Simpan, Hapus, and Pencarian Riwayat Perawatan.

Gambar 8 Halaman data perawatan

This screenshot displays a table of assets with the following data:

| No Inventaris | Merek | Model barang | Aset Domis | Jenis Aset | Tahun | Umur | Harga Jualan | Penyusutan | Nilai Aset |
|---------------|---------|---------------|------------|----------------|--------------|------|---------------|--------------|--------------|
| DIS_001 | Sharp | A.C. | Ribot | Aset Tetap | - 04/09/2018 | 10 | Rp100.000.000 | Rp20.000.000 | Rp80.000.000 |
| DIS_002 | Mykro | WD-399 | Ribot | Aset Tetap | - 01/11/2003 | 5 | Rp100.000 | Rp20.000 | Rp80.000 |
| DIS_003 | DJI | Mavic 2 | Ribot | Aset Tetap | - 01/11/2020 | 5 | Rp100.000.000 | Rp20.000.000 | Rp80.000.000 |
| DRONE_001 | DJI | Mavic 2 | BCPTN | Aset Tetap | - 29/11/2020 | 5 | Rp100.000.000 | Rp20.000.000 | Rp80.000.000 |
| DRONE_002 | DJI | MINI 2 | BCPTN | Aset Tetap | - 29/11/2020 | 5 | Rp100.000.000 | Rp20.000.000 | Rp80.000.000 |
| DRONE_003 | DJI | MINI 1 | BCPTN | Aset Tetap | - 29/11/2020 | 2 | Rp100.000.000 | Rp20.000.000 | Rp80.000.000 |
| HD_001 | SEAGATE | ONE TOUCH | Ribot | Aset Tetap | - 01/04/2022 | 1 | Rp100.000 | Rp20.000 | Rp80.000 |
| HD_002 | SEAGATE | ONE TOUCH | BCPTN | Aset Perolehan | - 01/04/2022 | 1 | Rp100.000 | Rp20.000 | Rp80.000 |
| SSD_001 | Velopro | SDVPSA1910256 | BCPTN | Aset Perolehan | - 29/11/2020 | 2 | Rp100.000.000 | Rp20.000.000 | Rp80.000.000 |

Gambar 10 Halaman list nilai aset

This screenshot shows a table of maintenance logs with the following data:

| Tanggal | Due Date | No. Inventaris | Kegiatan | Kondisi | Keterangan |
|------------|------------|----------------|-----------------------------------|---------|------------|
| 10/05/2022 | 01/01/2029 | AC_001 | ✓ Cleaning unit | X | |
| 09/05/2022 | 01/01/2029 | SSD_001 | ✓ Check kelancaran sistem operasi | V | |
| 09/05/2022 | 01/01/2029 | AC_001 | ✓ Check Sambungan listrik & kabel | V | |
| 09/05/2022 | 01/01/2029 | AC_001 | ✓ Check kelancaran sistem operasi | V | |
| 12/04/2022 | 01/01/2029 | DRONE_001 | ✓ Check kelengkapan unit | V | |

Gambar 12 Halaman list data perawatan

This screenshot displays a table of inventory items with the following data:

| No. Inventaris | Jenis Barang | Merek | Model barang | Serial Number | Kondisi | Lokasi |
|----------------|--------------|---------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| AC_001 | Sharp | A.C. | | 13567452345 | Rusak Berat | Praktikum I |
| DIS_001 | Mykro | WD-399 | | 34120630942 | Rusak Ringan | Praktikum II |
| DIS_002 | DJI | Mavic 2 | | 3034CJAG0303C50E | Rusak Berat | Ruang Operator |
| DRONE_001 | DJI | Mavic 2 | | 3034CJAG0303C50F | Rusak Berat | Ruang Operator |
| DRONE_002 | DJI | MINI 2 | | 3034CJAG0303C50E | Rusak Berat | Ruang Kepala Lab |
| DRONE_003 | DJI | MINI 1 | | 3034CJAG0303C50E | Rusak Berat | Ruang Kepala Lab |
| HD_001 | SEAGATE | ONE TOUCH | | 8984419332909 | Baik | Ruang Kepala Lab |
| HD_002 | SEAGATE | ONE TOUCH | | NAV3XNW | Baik | Ruang Kepala Lab |
| SSD_001 | Velopro | SDVPSA1910256 | | 30027564262 | Baik | Ruang Dosen |

Gambar 9 Halaman list data inventaris

This screenshot shows a table with the following data:

| Kodefikasi Barang | Uraian Barang |
|-------------------|----------------------------|
| 3.05.02.06.036 | Dispenser |
| 3.06.01.02.167 | Drone |
| 3.10.02.03.017 | External/ Portable Hardisk |

Gambar 11 Halaman list data SIMAK-BMN

The sidebar on the left lists various report options: Seluruh Inventaris, Riwayat Perawatan, Nilai Aset Per Tahun ..., Nilai Aset Inventaris, Nilai Aset Dari Tahun ... Hingga ..., Inventaris Ruang Dosen. Below the sidebar is a button labeled 'Lihat Laporan' with the note: * Klik Kanan pada Laporan untuk Print/Export.

Gambar 13 Halaman list laporan

The report header is 'KOP SURAT' and the subtitle is 'Laporan Inventaris Laboratorium Komputasi dan Sistem Informasi'. The table below lists various assets with columns: Nama barang, Unit barang, Merek, Model barang, Anggaran, NCPB, Lahan/Peringkat, and Status. The report footer indicates it was generated at 05:56:2022 11:58:39 PM by Thomas Iderill.

| Nama barang | Unit barang | Merek | Model barang | Anggaran | NCPB | Lahan/Peringkat | Status |
|-------------|-------------|---------|---------------|----------|------|------------------|--------|
| AC_001 | | Sharp | A.C. | Ribot | | Praktikum I | |
| DIS_001 | | Mykro | WD-399 | Ribot | | Praktikum II | |
| DIS_002 | | DJI | Mavic 2 | Ribot | | Ruang Operator | |
| DRONE_001 | | DJI | Mavic 2 | Ribot | | Ruang Operator | |
| DRONE_002 | | DJI | MINI 2 | Ribot | | Ruang Operator | |
| DRONE_003 | | DJI | MINI 1 | Ribot | | Ruang Operator | |
| HD_001 | | SEAGATE | ONE TOUCH | Ribot | | Ruang Kepala Lab | |
| HD_002 | | SEAGATE | ONE TOUCH | Ribot | | Ruang Kepala Lab | |
| SSD_001 | | Velopro | SDVPSA1910256 | Ribot | | Ruang Dosen | |

Gambar 14 Halaman preview laporan

Ketiga, halaman data aset, berfungsi untuk melakukan *input*, pencarian, pencarian dan *edit*. Halaman data aset ditampilkan pada Gambar 6. Keempat, halaman data SIMAK-BMN, berfungsi untuk melakukan *input*, pencarian dan *edit* yang ditampilkan pada Gambar 7. Kelima, halaman data perawatan berfungsi untuk melakukan input, pencarian dan *edit* yang ditampilkan pada Gambar 8. Keenam, halaman *list* data inventaris, berfungsi untuk melakukan pencarian dan menampilkan dalam bentuk *list*. Halaman *list* data inventaris dapat dilihat pada Gambar 9. Ketujuh, halaman *list* nilai aset, berfungsi untuk melakukan pencarian dan menampilkan dalam bentuk *list* dapat dilihat pada Gambar 10. Kedelapan, halaman *list* data SIMAK-BMN, berfungsi untuk melakukan pencarian dan menampilkan dalam bentuk *list* dapat dilihat pada Gambar 11. Kesembilan, halaman *list* data perawatan, berfungsi untuk melakukan dan

menampilkan dalam bentuk *list* dapat dilihat pada Gambar 12. Kesepuluh, halaman *list* laporan berfungsi untuk melakukan pengolahan data laporan terdiri dari *input data parameter*, *preview* laporan, *export* dan cetak laporan dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14.

3.5 Performa tampilan SIM-VENTAR

Dalam percobaan ini, SIM-VENTAR telah diuji menggunakan metode *blackbox* terdiri dari pengujian halaman Data Inventaris, halaman Data Aset, halaman Data SIMAK-BMN, halaman Data Perawatan, halaman *List* Data Inventaris, halaman *List* Nilai Aset, dan halaman *List* Data SIMAK-BMN dapat dilihat pada Tabel 7 hingga 13.

Tabel 7 Hasil pengujian halaman data inventaris

| No. | Kelas Uji | Aktivitas | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Keterangan |
|-----|-------------------------------|---|---|---|------------|
| 1. | <i>Input Data Inventaris</i> | <i>Input</i> Data terkait informasi Data Inventaris | Dapat melakukan <i>input</i> pada Data Inventaris | Sistem berhasil melakukan <i>input</i> pada Data Inventaris | Sesuai |
| 2. | Data Sebelum Data Selanjutnya | Klik tombol < Data > | Dapat kembali ke informasi Data Inventaris sebelumnya Dapat kembali ke informasi Data Inventaris selanjutnya | Sistem berhasil kembali ke informasi Data Inventaris sebelumnya Sistem berhasil kembali ke informasi Data Inventaris selanjutnya | Sesuai |
| 3. | <i>Clear Filter</i> | Klik tombol <i>Clear Filter</i> | Dapat membersihkan <i>form</i> dari <i>filter</i> | Sistem berhasil membersihkan <i>form</i> dari <i>filter</i> | Sesuai |
| 4. | <i>Input Data Baru</i> | Klik tombol <i>Input Data Baru</i> | Dapat menampilkan <i>form</i> Data Inventaris baru | Sistem berhasil menampilkan <i>form</i> Data Inventaris baru | Sesuai |
| 5. | Simpan Data | Klik tombol Simpan | Dapat menyimpan Data Inventaris | Sistem berhasil menyimpan Data Inventaris | Sesuai |
| 6. | Hapus Data | Klik tombol Hapus | Dapat menghapus Data Inventaris | Sistem berhasil menghapus Data Inventaris | Sesuai |
| 7. | Pencarian Data Inventaris | Klik tombol Pencarian Data Inventaris | Dapat menampilkan halaman <i>List</i> Data Inventaris | Sistem berhasil menampilkan halaman <i>List</i> Data Inventaris | Sesuai |
| 8. | Pencarian berdasarkan barcode | <i>Input</i> data barcode kemudian klik tombol Cari | Dapat menampilkan halaman Data Inventaris sesuai data barcode yang di- <i>input</i> | Sistem berhasil menampilkan halaman Data Inventaris sesuai data barcode yang di- <i>input</i> | Sesuai |
| 9. | <i>List Data SIMAK-BMN</i> | Klik tombol <i>List Data SIMAK-BMN</i> | Dapat menampilkan halaman <i>List</i> Data SIMAK-BMN | Sistem berhasil menampilkan halaman <i>List</i> Data SIMAK-BMN | Sesuai |
| 10. | Informasi Manual Inventaris | Klik tombol <i>Manual Inventaris</i> | Dapat menampilkan halaman <i>Manual</i> Inventaris | Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Manual</i> Inventaris | Sesuai |
| 11. | Informasi Service Center | Klik tombol Informasi <i>Service Center</i> | Dapat menampilkan halaman <i>Service Center</i> | Sistem berhasil menampilkan halaman <i>Service Center</i> | Sesuai |
| 12. | Keluar form | Klik tombol X | Dapat keluar dari <i>form</i> Data Inventaris | Sistem berhasil keluar dari <i>form</i> Data Inventaris | Sesuai |

Tabel 8 Hasil pengujian halaman data aset

| No. | Kelas Uji | Aktivitas | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Keterangan |
|-----|-------------------------------|---|---|---|------------|
| 1. | <i>Input Data Aset</i> | <i>Input</i> Data terkait informasi Data Aset | Dapat melakukan <i>input</i> pada Data Aset | Sistem berhasil melakukan <i>input</i> pada Data Aset | Sesuai |
| 2. | Data Sebelum Data Selanjutnya | Klik tombol < Data > | Dapat kembali ke informasi Data Aset sebelumnya Dapat kembali ke informasi Data Aset selanjutnya | Sistem berhasil kembali ke informasi Data Aset sebelumnya Sistem berhasil kembali ke informasi Data Aset selanjutnya | Sesuai |
| 3. | <i>Clear Filter</i> | Klik tombol <i>Clear Filter</i> | Dapat membersihkan <i>form</i> dari <i>filter</i> | Sistem berhasil membersihkan <i>form</i> dari <i>filter</i> | Sesuai |
| 4. | <i>Input Data Baru</i> | Klik tombol <i>Input Data Baru</i> | Dapat menampilkan <i>form</i> Data Aset baru | Sistem berhasil menampilkan <i>form</i> Data Aset baru | Sesuai |
| 5. | Simpan Data | Klik tombol Simpan | Dapat menyimpan Data Aset | Sistem berhasil menyimpan Data Aset | Sesuai |
| 6. | Hapus Data | Klik tombol Hapus | Dapat menghapus Data Aset | Sistem berhasil menghapus Data Aset | Sesuai |
| 7. | Pencarian Data Aset | Klik tombol Pencarian Data Aset | Dapat menampilkan halaman <i>List</i> Nilai Aset | Sistem berhasil menampilkan halaman <i>List</i> Nilai Aset | Sesuai |
| 8. | Pencarian berdasarkan barcode | <i>Input</i> data barcode kemudian klik tombol Cari | Dapat menampilkan halaman Data Aset sesuai data barcode yang di- <i>input</i> | Sistem berhasil menampilkan halaman Data Aset sesuai data barcode yang di- <i>input</i> | Sesuai |
| 9. | Keluar form | Klik tombol X | Dapat keluar dari <i>form</i> Data Aset | Sistem berhasil keluar dari <i>form</i> Data Aset | Sesuai |

Tabel 9 Hasil pengujian halaman data SIMAK-BMN

| No. | Kelas Uji | Aktivitas | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Keterangan |
|-----|-------------------------------|--|--|--|------------|
| 1. | Input Data SIMAK-BMN | Input Data terkait informasi Data SIMAK-BMN | Dapat melakukan <i>input</i> pada Data SIMAK-BMN | Sistem berhasil melakukan <i>input</i> pada Data SIMAK-BMN | Sesuai |
| 2. | Data Sebelum | Klik tombol < | Dapat kembali ke informasi Data SIMAK-BMN sebelumnya | Sistem berhasil kembali ke informasi Data SIMAK-BMN sebelumnya | Sesuai |
| 3. | Data Selanjutnya | Klik tombol > | Dapat kembali ke informasi Data SIMAK-BMN selanjutnya | Sistem berhasil kembali ke informasi Data SIMAK-BMN selanjutnya | Sesuai |
| 4. | Clear Filter | Klik tombol <i>Clear Filter</i> | Dapat membersihkan <i>form</i> dari <i>filter</i> | Sistem berhasil membersihkan <i>form</i> dari <i>filter</i> | Sesuai |
| 5. | Input Data Baru | Klik tombol <i>Input Data Baru</i> | Dapat menampilkan <i>form</i> Data SIMAK-BMN baru | Sistem berhasil menampilkan <i>form</i> Data SIMAK-BMN baru | Sesuai |
| 6. | Simpan Data | Klik tombol Simpan | Dapat menyimpan Data SIMAK-BMN | Sistem berhasil menyimpan Data SIMAK-BMN | Sesuai |
| 7. | Hapus Data | Klik tombol Hapus | Dapat menghapus Data SIMAK-BMN | Sistem berhasil menghapus Data SIMAK-BMN | Sesuai |
| 8. | Pencarian Data SIMAK-BMN | Klik tombol Pencarian Data SIMAK-BMN | Dapat menampilkan halaman <i>List</i> Data SIMAK-BMN | Sistem berhasil menampilkan halaman <i>List</i> Data SIMAK-BMN | Sesuai |
| 9. | Pencarian berdasarkan barcode | Input data barcode kemudian klik tombol Cari | Dapat menampilkan halaman Data SIMAK-BMN sesuai data barcode yang di- <i>input</i> | Sistem berhasil menampilkan halaman Data SIMAK-BMN sesuai data barcode yang di- <i>input</i> | Sesuai |
| 10. | Keluar <i>form</i> | Klik tombol X | Dapat keluar dari <i>form</i> Data SIMAK-BMN | Sistem berhasil keluar dari <i>form</i> Data SIMAK-BMN | Sesuai |

Tabel 10 Hasil pengujian pada halaman data perawatan

| No. | Kelas Uji | Aktivitas | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Keterangan |
|-----|-------------------------------|--|--|--|------------|
| 1. | Input Data Perawatan | Input Data terkait informasi Data Perawatan | Dapat melakukan <i>input</i> pada Data Perawatan | Sistem berhasil melakukan <i>input</i> pada Data Perawatan | Sesuai |
| 2. | Data Sebelum | Klik tombol < | Dapat kembali ke informasi Data Perawatan sebelumnya | Sistem berhasil kembali ke informasi Data Perawatan sebelumnya | Sesuai |
| 3. | Data Selanjutnya | Klik tombol > | Dapat kembali ke informasi Data Perawatan selanjutnya | Sistem berhasil kembali ke informasi Data Perawatan selanjutnya | Sesuai |
| 4. | Clear Filter | Klik tombol <i>Clear Filter</i> | Dapat membersihkan <i>form</i> dari <i>filter</i> | Sistem berhasil membersihkan <i>form</i> dari <i>filter</i> | Sesuai |
| 5. | Input Data Baru | Klik tanda * pada tabel Data Perawatan | Dapat memasukkan Data Perawatan baru pada tabel | Sistem berhasil memasukkan Data Perawatan baru pada tabel | Sesuai |
| 6. | Simpan Data | Klik tombol Simpan | Dapat menyimpan Data Perawatan | Sistem berhasil menyimpan Data Perawatan | Sesuai |
| 7. | Hapus Data | Klik tombol Hapus | Dapat menghapus Data Perawatan | Sistem berhasil menghapus Data Perawatan | Sesuai |
| 8. | Pencarian Data Perawatan | Klik tombol Pencarian Data Perawatan | Dapat menampilkan halaman <i>List</i> Data Perawatan | Sistem berhasil menampilkan halaman <i>List</i> Data Perawatan | Sesuai |
| 9. | Pencarian berdasarkan barcode | Input data barcode kemudian klik tombol Cari | Dapat menampilkan halaman Data Perawatan sesuai data barcode yang di- <i>input</i> | Sistem berhasil menampilkan halaman Data Perawatan sesuai data barcode yang di- <i>input</i> | Sesuai |
| 10. | Keluar <i>form</i> | Klik tombol X | Dapat keluar dari <i>form</i> Data Perawatan | Sistem berhasil keluar dari <i>form</i> Data Perawatan | Sesuai |

Tabel 11 Hasil pengujian pada halaman *list* data inventaris

| No. | Kelas Uji | Aktivitas | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Keterangan |
|-----|----------------------|---|--|--|------------|
| 1. | Buka Data Inventaris | Pilih data pada tabel kemudian klik tombol Buka Data Inventaris | Dapat menampilkan halaman Data Inventaris sesuai data yang dipilih | Sistem berhasil menampilkan halaman Data Inventaris sesuai data yang dipilih | Sesuai |
| 2. | Buka Data Aset | Pilih data pada tabel kemudian klik tombol Buka Data Aset | Dapat menampilkan halaman Data Aset sesuai data yang dipilih | Sistem berhasil menampilkan halaman Data Aset sesuai data yang dipilih | Sesuai |
| 3. | Buka Data Perawatan | Pilih data pada tabel kemudian klik tombol Buka Data Perawatan | Dapat menampilkan halaman Data Perawatan sesuai data yang dipilih | Sistem berhasil menampilkan halaman Data Perawatan sesuai data yang dipilih | Sesuai |
| 4. | Hapus Data | Klik tombol Hapus | Dapat menghapus data yang dipilih | Sistem berhasil menghapus data yang dipilih | Sesuai |
| 5. | Pencarian | Klik tombol <i>Search</i> | Dapat melakukan pencarian | Sistem berhasil melakukan | Sesuai |

| No. | Kelas Uji | Aktivitas | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Keterangan |
|-----|---------------------------------|---------------------------------|---|---|------------|
| | berdasarkan kriteria | | berdasarkan kriteria | pencarian berdasarkan kriteria | |
| 6. | Membersihkan kriteria pencarian | Klik tombol <i>Clear Search</i> | Dapat membersihkan kriteria | Sistem berhasil membersihkan kriteria | Sesuai |
| 7. | Keluar pencarian | Klik tombol X | Dapat keluar dari <i>List Data Inventaris</i> | Sistem berhasil keluar dari <i>List Data Inventaris</i> | Sesuai |

Tabel 12 Hasil pengujian pada halaman *list* nilai aset

| No. | Kelas Uji | Aktivitas | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Keterangan |
|-----|---------------------------------|---|--|--|------------|
| 1. | Buka Data Inventaris | Pilih data pada tabel kemudian klik tombol Buka Data Inventaris | Dapat menampilkan halaman Data Inventaris sesuai data yang dipilih | Sistem berhasil menampilkan halaman Data Inventaris sesuai data yang dipilih | Sesuai |
| 2. | Buka Data Aset | Pilih data pada tabel kemudian klik tombol Buka Data Aset | Dapat menampilkan halaman Data Aset sesuai data yang dipilih | Sistem berhasil menampilkan halaman Data Aset sesuai data yang dipilih | Sesuai |
| 3. | Buka Data SIMAK-BMN | Pilih data pada tabel kemudian klik tombol Buka Data SIMAK-BMN | Dapat menampilkan halaman Data SIMAK-BMN sesuai data yang dipilih | Sistem berhasil menampilkan halaman Data SIMAK-BMN sesuai data yang dipilih | Sesuai |
| 4. | Buka Data Perawatan | Pilih data pada tabel kemudian klik tombol Buka Data Perawatan | Dapat menampilkan halaman Data Perawatan sesuai data yang dipilih | Sistem berhasil menampilkan halaman Data Perawatan sesuai data yang dipilih | Sesuai |
| 5. | Hapus Data | Klik tombol Hapus | Dapat menghapus data yang dipilih | Sistem berhasil menghapus data yang dipilih | Sesuai |
| 6. | Pencarian berdasarkan kriteria | Klik tombol <i>Search</i> | Dapat melakukan pencarian berdasarkan kriteria | Sistem berhasil melakukan pencarian berdasarkan kriteria | Sesuai |
| 7. | Membersihkan kriteria pencarian | Klik tombol <i>Clear Search</i> | Dapat membersihkan kriteria | Sistem berhasil membersihkan kriteria | Sesuai |
| 8. | Keluar pencarian | Klik tombol X | Dapat keluar dari <i>List Data Aset</i> | Sistem berhasil keluar dari <i>List Data Aset</i> | Sesuai |

Tabel 13 Hasil pengujian pada halaman *list* data SIMAK-BMN

| No. | Kelas Uji | Aktivitas | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Keterangan |
|-----|---------------------------------|--|---|---|------------|
| 1. | Buka Data SIMAK-BMN | Pilih data pada tabel kemudian klik tombol Buka Data SIMAK-BMN | Dapat menampilkan halaman Data SIMAK-BMN sesuai data yang dipilih | Sistem berhasil menampilkan halaman Data SIMAK-BMN sesuai data yang dipilih | Sesuai |
| 2. | Hapus Data | Klik tombol Hapus | Dapat menghapus data yang dipilih | Sistem berhasil menghapus data yang dipilih | Sesuai |
| 3. | Pencarian berdasarkan kriteria | Klik tombol <i>Search</i> | Dapat melakukan pencarian berdasarkan kriteria | Sistem berhasil melakukan pencarian berdasarkan kriteria | Sesuai |
| 4. | Membersihkan kriteria pencarian | Klik tombol <i>Clear Search</i> | Dapat membersihkan kriteria | Sistem berhasil membersihkan kriteria | Sesuai |
| 5. | Keluar pencarian | Klik tombol X | Dapat keluar dari <i>List Data SIMAK-BMN</i> | Sistem berhasil keluar dari <i>List Data SIMAK-BMN</i> | Sesuai |

Perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Manajemen pada inventaris di Laboratorium KPK, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman disebut SIM-VENTAR telah dikerjakan. Rancangan sistem dikerjakan menggunakan metode *data flow diagram* (DFD) dan relasi *database*. Program *Microsoft Access* telah diimplementasikan untuk menterjemahkan rancangan sistem. Sedangkan, pengujian sistem telah menggunakan metode *blackbox* terhadap semua fungsi fitur halaman. Berdasarkan hasil pengujian, semua fitur sistem telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

5. SARAN

Perancangan dan pembuatan SIM-VENTAR ini diperlukan pengembangan lebih lanjut dengan menggunakan metode perancangan terbaru seperti *Framework for Application System Thinking* (FAST), *Zachman framework*, *Three-schema approach*, dan penerapan *Distributed Relational Database Architecture* (DRDA). Sedangkan, sistem kedepan dibangun dengan berbasis *website* atau *mobile*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Laboratorium Komputasi dan Pemrograman Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Efendi, "Konsep Strategis Sistem Informasi Akademik Smart Card Universitas Islam Riau," *IT J. Res. Dev.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–42, 2017.
 - [2] E. Syam, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Mahasiswa dan Dosen Terintegrasi," *IT J. Res. Dev.*, vol. 2, no. 2, pp. 45–51, 2018.
 - [3] H. Haviluddin, "Active Learning berbasis Teknologi Informasi (ICT)," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 3, pp. 28–31, 2016.
 - [4] P. B. Purba *et al.*, *Dasar-Dasar Manajemen Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
 - [5] I. Indrawan, *Pengantar manajemen sarana dan prasarana sekolah*. Deepublish, 2015.
 - [6] B. Fachri and R. R. Harahap, "Pembelajaran Pembuatan Data Base Menggunakan Microsoft Office Aceess Di SMP Citra Harapan Percut," *J. ABDIMAS Budi Darma*, vol. 2, no. 1, pp. 28–32, 2021.
 - [7] Kemenkeu, "PERMENKEU Nomor 29/PMK.06/2010 tentang penggolongan dan kodefikasi barang milik negara." Kementerian Keuangan R.I, Jakarta, p. 3, 2010.
 - [8] P. G. Santos *et al.*, "Implicitbdd: A new approach to extract proper implications set from high-dimension formal contexts using a binary decision diagram," *Information*, vol. 9, no. 11, p. 266, 2018, doi: 10.3390/info9110266.
 - [9] H. Haviluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–15, 2016.
 - [10] M. R. Ibrahim, "Implementasi Contents Management System (CMS) Dalam Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Kepergawaiian Universitas Mulawarman," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, 2022, doi: 10.30872/jurti.v6i1.7659.
 - [11] W. S. Davis, *Data flow diagrams. In The Information System Consultant's Handbook*. CRC Press, 2019.
 - [12] O. Anas, T. Mariam, and L. Abdelouahid, "New method for summative evaluation of UML class diagrams based on graph similarities," *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, vol. 11, no. 2, pp. 1578–1590, 2021, doi: 10.11591/ijece.v11i2.pp1578-1590.
 - [13] G. M. Lahijany, M. Ohrndorf, J. Zenkert, M. Fathi, and U. Kelte, "Identibug: Model-Driven Visualization of Bug Reports by Extracting Class Diagram Excerpts," in *2021 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, 2021, pp. 3317–3323.
 - [14] N. Jatana, S. Puri, M. Ahuja, I. Kathuria, and D. Gosain, "A survey and comparison of relational and non-relational database," *Int. J. Eng. Res. Technol.*, vol. 1, no. 6, pp. 1–5, 2021.
 - [15] J. L. Harrington, *Relational database design and implementation*. Morgan Kaufmann, 2016.
 - [16] B. B. Sasongko, F. Malik, F. Ardiansyah, A. F. Rahmawati, F. D. Adhinata, and D. P. Rakhmadani, "Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile," *J. ICTEE*, vol. 2, no. 1, pp. 10–16, 2021.
 - [17] C. Audet and M. Kokkolaras, "Blackbox and derivative-free optimization: theory, algorithms and applications," *Optim. Eng.*, vol. 17, no. 1, pp. 1–2, 2016.
 - [18] S. Supriyono, "Software testing with the approach of blackbox testing on the academic information system," *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.)*, vol. 3, no. 2, pp. 227–233, 2020.
-