

## Perancangan dan Pembuatan Desain Aplikasi OPNAME dengan Visual Basic Menggunakan Metode UML

Mohamad Firdaus<sup>1\*</sup>, Indra Bakti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Indraprasta PGRI, Jl. Nangka Raya No.58 C, RW.5, Tanjung. Barat, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan, Jl. Ir H. Juanda No.77, Cireundeu, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

E-mail: [mfirdausmumu@gmail.com](mailto:mfirdausmumu@gmail.com)

\* Corresponding Author



<https://doi.org/>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 06 March 2024

Revised: 12 March 2024

Accepted: 18 March 2024

#### Kata Kunci

OPNAME, Desain, Visual Basic.

#### Keywords

OPNAME, Design, Visual Basic.

### ABSTRACT

Didalam suatu Perusahaan kecil menengah PT. LUM terdapat program continues improvement sehingga setiap divisi diperusahaan perlu melakukan perubahan. Pada divisi IT mereka memberikan nilai tambah pada bisnis dengan cara membangun suatu aplikasi *inventory* yang disebut OPNAME. OPNAME adalah suatu sistem informasi yang dibuat untuk menginventarisir banyaknya perangkat IT yang ada, Pembuatan aplikasi ini dibangun dengan Visual Basic. Yang secara perancangan aplikasi dalam penelitian ini buat dengan metode UML. dengan pembuatan Desain Perancangan Perangkat Lunak (DPPL), kemudian diikuti dengan hasilnya tampilan muka aplikasi diharapkan dapat membuat aplikasi ini menjadi *user friendly* dan berguna untuk perusahaan. Proses ini dilakukan sehingga dengan jangka waktu dan perencanaan yang baik sehingga dapat menghasilkan produk yang baik pula. Hasil dari perangkat lunak ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada PT.LUM dikemudian hari.

*In a small and medium-sized company PT LUM there is a continuous improvement program so that every division in the company needs to make changes. In the IT division they provide added value to the business by building an inventory application called OPNAME. OPNAME is an information system created to inventory the number of existing IT devices, making this application built with Visual Basic. The design of the application in this study was made using the UML method. by making a Software Design Design (DPPL), then followed by the results of the application interface is expected to make this application user friendly and useful for the company. This process is carried out so that with a good period of time and planning so that it can produce a good product as well. The results of this software are expected to contribute to PT.LUM in the future.*

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



### PENDAHULUAN

Inventaris barang TI (Teknologi Informasi) merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting dalam organisasi. Bila suatu organisasi tidak dapat memprediksi berapa banyak barang TI (Teknologi Informasi) mereka dapat dipastikan terdapat hasil tidak optimal untuk penyelenggaraan kegiatan organisasi. Dengan berbagai tuntutan akan hal diatas dibutuhkan aplikasi sistem informasi manajemen berbasis online yang mampu mengelola kegiatan inventarisasi untuk menciptakan pengelolaan organisasi yang lebih baik dan meningkatkan kemudahan akses terhadap informasi jumlah dan pengauditannya juga pemantauan posisi barangnya. Oleh karena itu PT. LUM (Firdaus, 2024) selaku

salah satu kantor UMKM Indonesia, berinisiatif untuk membuat aplikasi sekaligus untuk meningkatkan kinerja mereka yang sedang dituntut untuk selalu berubah dan memberikan nilai tambah dengan ada inovasi yang selalu dapat dibanggakan dan rutin kedepannya.

### **Visual Basic**

Visual Basic (VB) adalah sebuah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft. Dirilis pertama kali pada tahun 1991, VB merupakan bagian dari lingkungan pengembangan perangkat lunak yang disebut sebagai Visual Studio. VB dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi berbasis Windows dengan menyediakan antarmuka grafis yang intuitif. Salah satu keunggulan utama dari Visual Basic adalah kemudahan penggunaannya, terutama bagi para pengembang yang baru memulai. Bahasa ini menggunakan model pemrograman berbasis komponen, di mana pengembang dapat membangun aplikasi dengan cara menggabungkan berbagai komponen atau kontrol yang tersedia secara visual dalam lingkungan pengembangan. Hal ini memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi dengan cepat tanpa harus menulis banyak kode secara manual. Visual Basic mendukung pemrograman berbasis objek (OOP) dan memiliki berbagai fitur yang mempercepat pengembangan aplikasi, seperti sistem penyaringan otomatis, deteksi kesalahan, dan alat bantu pengkodean yang kuat. Selain itu, VB memiliki integrasi yang kuat dengan platform Windows, memungkinkan pengembang untuk mengakses berbagai fungsi sistem operasi dan API Windows. Dalam pemilihan aplikasi terdapat perbedaan antara aplikasi webportal dengan website dan juga desktop adalah perbedaan pemrograman dari sisi server side scripting yang bersifat *real time* nya (Firdaus, Herliawan, & Fatoni, 2023). Sebagai contoh visual basic agak berbeda dengan *scripting language*, PHP misalnya, PHP menjalankan instruksi pemrograman saat proses *runtime*. Data yang diproses. PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side*, maka *script* dari PHP nantinya akan diproses di server. Sedangkan Visual Basic (VB) menjalankan runtimenya pada sisi *client* nya.

### **MySQL Database**

MySQL adalah salah satu jenis database yang bersifat *open source*. Tentunya, banyak sekali bentuk database selain MySQL sendiri. Dalam pembuatan sebuah aplikasi yang kompleks dan dapat dijalankan secara dinamis, database sangatlah dibutuhkan untuk menyimpan berbagai data dalam bentuk informasi. Website dan aplikasi berbasis mobile memerlukan database server untuk menampung informasi yang banyak. Contohnya dari segi URL, username, password, informasi user, dll. MySQL dapat memajemen segala macam bentuk basis data agar dapat dikelola dengan baik. Secara garis besar, fungsi dari MySQL adalah untuk membuat dan mengelola database pada sisi server yang memuat berbagai informasi dengan menggunakan bahasa SQL. Fungsi lain yang dimiliki adalah memudahkan pengguna dalam mengakses data berisi informasi dalam bentuk String (teks), yang dapat diakses secara personal maupun publik dalam web. Hampir seluruh penyedia server web atau host menyediakan fasilitas untuk MySQL dalam pengembangan aplikasi berbasis website untuk dikelola oleh web developer. Kemudian, antarmuka dari MySQL adalah PHPMyAdmin. Yang berfungsi untuk menghubungkan antara bahasa pemrograman PHP dengan MySQL untuk proses pengelolaan basis data pada web.

### **XAMPP**

Definisi sederhana dari Xampp adalah perangkat lunak Linux atau Mac OS. Xampp digunakan sebagai *standalone server* (berdiri sendiri) atau biasa disebut dengan localhost. Hal ini memudahkan proses pengeditan, desain dan pengembangan aplikasi. Terdiri atas lima singkatan huruf:

#### **1. X (Cross Platform)**

Maksudnya adalah, Xampp dalam dijalankan di berbagai perangkat sistem operasi yang ada, misalnya Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris. Dari ke semua sistem operasi tersebut, software ini bersifat *open source* atau dapat digunakan secara gratis.

#### **2. A (Apache)**

Apache merupakan aplikasi web server yang bertugas untuk menciptakan Form website yang benar berdasarkan kode program PHP yang ditulis oleh pengembang web (developer). Memungkinkan juga untuk mengakses sistem database terlebih dahulu untuk mendukung Form situs yang dihasilkan.

#### **3. M (MySQL / MariaDB)**

MySQL merupakan salah satu aplikasi *database server* yang menerapkan bahasa pemrograman SQL (*Structured Query Language*). Fungsi dari MySQL sendiri adalah untuk mengelola dan membuat sistem basis data secara terstruktur dan sistematis.

4. *P (PHP)*

PHP adalah bahasa pemrograman khusus berbasis web untuk kebutuhan pada sisi server (*back end*). Sehingga, PHP sangat memungkinkan untuk membuat suatu Form website menjadi lebih dinamis dengan menerapkan *server-side scripting*. PHP juga mendukung manajemen sistem pada Oracle, Postgresql, Microsoft Access, dan lain sebagainya.

5. *P (Perl)*

Perl merupakan bahasa pemrograman untuk segala kebutuhan (*cross platform*) yang berfungsi sebagai penunjuk eksistensi dari PHP. Perl biasanya banyak digunakan untuk *website development* pada sistem berbasis CMS (*Content Management System*) seperti WordPress.

**Unified Process**

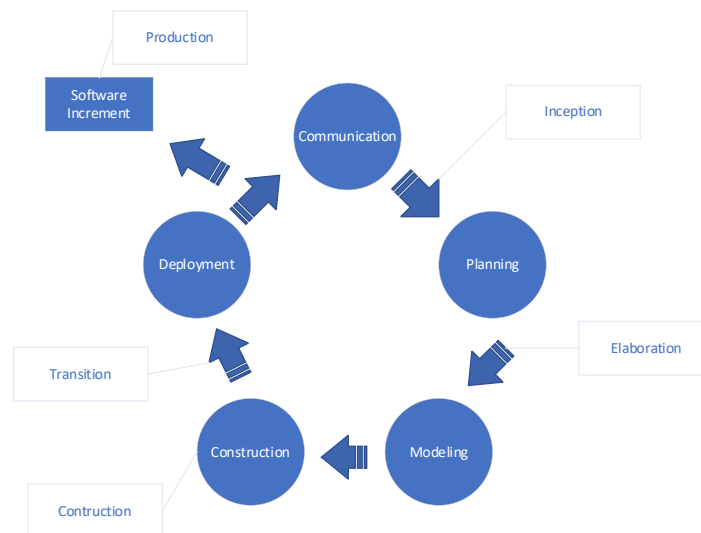
*Unified Software Development Process* atau *Unified Process* (UP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang mencoba untuk memanfaatkan fitur terbaik dan karakteristik model proses perangkat lunak tradisional, tetapi mengkarakterisasi mereka dengan cara mengimplementasikan banyak prinsip terbaik dari pengembangan perangkat lunak tangkas (Firdaus, 2022a)

Fase - fase yang ada pada UP berdasarkan Pressman (Roger Pressman, 2005) adalah sebagai berikut :

1. *Inception*
2. *Elaboration*
3. *Construction*
4. *Transition*

**Unified Modeling Language**

UML merupakan bahasa visual dalam pemodelan yang memungkinkan pengembang sistem membuat sebuah blueprint yang dapat menggambarkan visi mereka tentang sebuah sistem dalam format yang standar, mudah dimengerti, dan menyediakan mekanisme untuk mudah dikomunikasikan dengan pihak lain (John W, Robert B, & Stephern D, 2012) Berikut ini adalah beberapa jenis UML diagram yang biasa digunakan:



Gambar 1. *Fase Unified Process*

1. *Use Case Diagram*

*Use case* adalah suatu pola atau gambaran yang menunjukkan kelakuan atau kebiasaan sistem

2. *Activity Diagram*

*Activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan sifat dinamis secara alamiah sebuah sistem dalam bentuk model aliran dan kontrol dari aktivitas ke aktivitas lainnya (Henderi, 2007).

3. *Sequence Diagram*

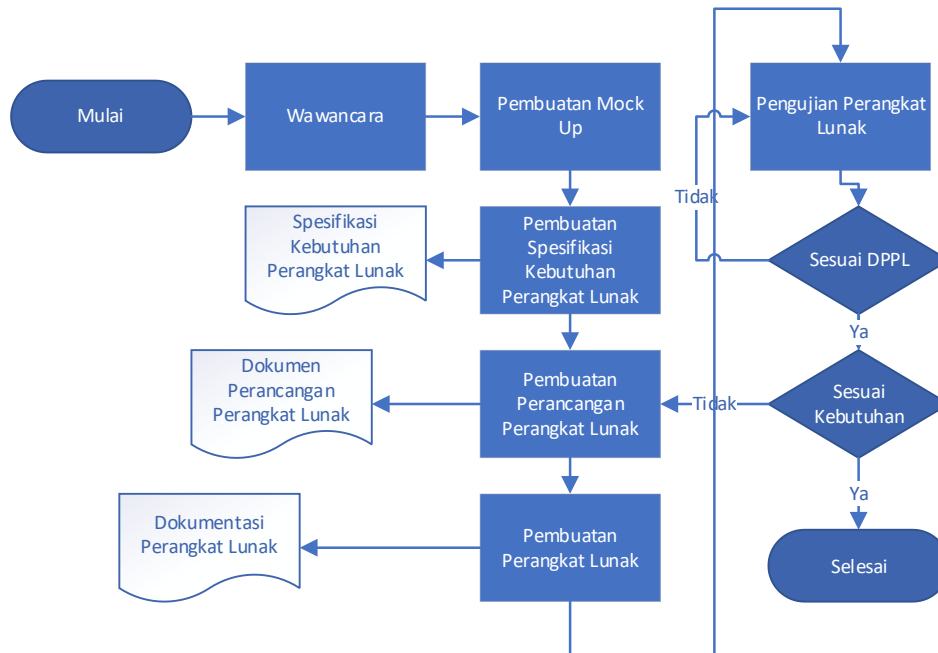
Sequence diagram adalah suatu diagram yang memperlihatkan/menampilkan interaksi-interaksi antar *objek* di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, display, dan sebagainya berupa pesan (Firdaus, 2020)

4. *Class Diagram*

*Class* adalah kumpulan objek-objek yang mempunyai struktur umum, *behavior* umum, relasi umum, dan semantic/ kata yang umum.

**Metode Pengujian**

Pengujian yang akan digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *Black-box*. Pengujian ini melibatkan pengecekan unit-unit aplikasi sebagai sebuah peralatan yang diharapkan memiliki masukan dan keluaran tertentu, tetapi proses internalnya tidak diketahui (seperti sebuah *black box*) (James A, Fitzsimmons ; Mona J, 2008)



Gambar 2. Alur Pengerjaan

**METODE**

***Pembuatan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak***

Pada Tahapan ini dilakukan wawancara terhadap para user di PT. LUM, input dari proses ini adalah daftar pertanyaan wawancara untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diinginkan dengan adanya aplikasi OPNAME yang merupakan aplikasi online yang kedepannya juga bisa dikembangkan kedalam aplikasi yang berbasis cloud (Rachmad et al., 2023) membuat user dapat mengambil manfaatnya, sehingga output dari tahapan ini adalah jawaban pertanyaan dari wawancara yang diolah, dan dianalisis untuk menjadi acuan dalam pembuatan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat Lunak (SKPL) yang dijelaskan adalah tabel menu dan sub menu

***Pembuatan Rancangan Perangkat Lunak***

Input dari tahapan ini adalah kebutuhan pengguna berupa dokumen SKPL berdasarkan tahapan pendefinsian kebutuhan perangkat lunak (tahap *inception*). Pada tahapan ini dilakukan perancangan perangkat lunak berupa desain database, antarmuka dan perancangan sistem dengan menerjemahkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak kedalam desain UML (Firdaus, 2022b) sehingga akan memudahkan dalam melakukan pengembangan perangkat lunak dan melakukan komunikasi dengan user di PT.LUM. Output dari tahapan ini akan menghasilkan desain UML meliputi: *Use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram* dan kemudian disusun menjadi dokumen DPPL (Dokumen Perancangan Perangkat Lunak).

***Pembuatan Perangkat Lunak***

Tahapan ini adalah tahapan pembangunan sistem yang dilakukan berdasarkan masukan berupa desain UML(Henderi, 2007) yang telah dibuat pada tahapan perancangan sistem (tahap *elaboration*). Pada tahap ini dilakukan implementasi dari desain UML kedalam kode pemrograman. Pada masa pembangunan sistem dengan kode pemrograman. Keluaran dari tahapan ini adalah rilis perangkat lunak versi beta.

**Pengujian Perangkat Lunak**

Pada tahapan ini perangkat lunak sudah dirilis dengan versi beta dan diuji coba dengan metode Black-box untuk memastikan fungsi - fungsi yang ada telah berjalan dengan baik sesuai dengan desain yang telah dibuat pada fase *elaboration*. Keluaran dari tahapan ini adalah perangkat lunak .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tabel Rancangan Menu dan Sub Menu**

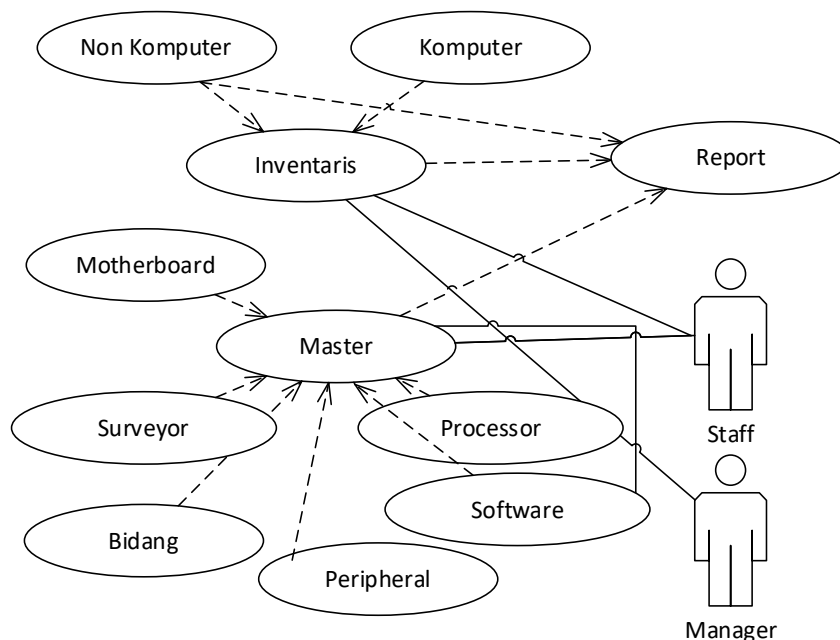
Pada rancangan ini terdapat list fitur dan fungsi yang akan muncul dalam aplikasi yang akan dibangun kemudian akan dimasukkan dengan pengklasifikasian hal ini dilakukan dengan cara mewawancarai para stakeholder yang memakai dan menggunakan aplikasi ini sehingga didapatkan tabel dibawah ini

Tabel 1. Menu dan Fungsi

Menu yang akan muncul	Aplikasi yang Akan dibangun
<i>Inventory</i>	Opname Komputer, Non Komputer
Master Program	Peripheral, Motherboard, Processor, Surveyor, Software, Bidang
Report	Berupa visual

1. Manajemen Master, meliputi sub menu yang akan muncul didalam menu master
2. Manajemen Transaksi, yang meliputi menu yang ada disub menu *inventory*
3. Laporan, terdapat pada setiap sub menu yang ada.

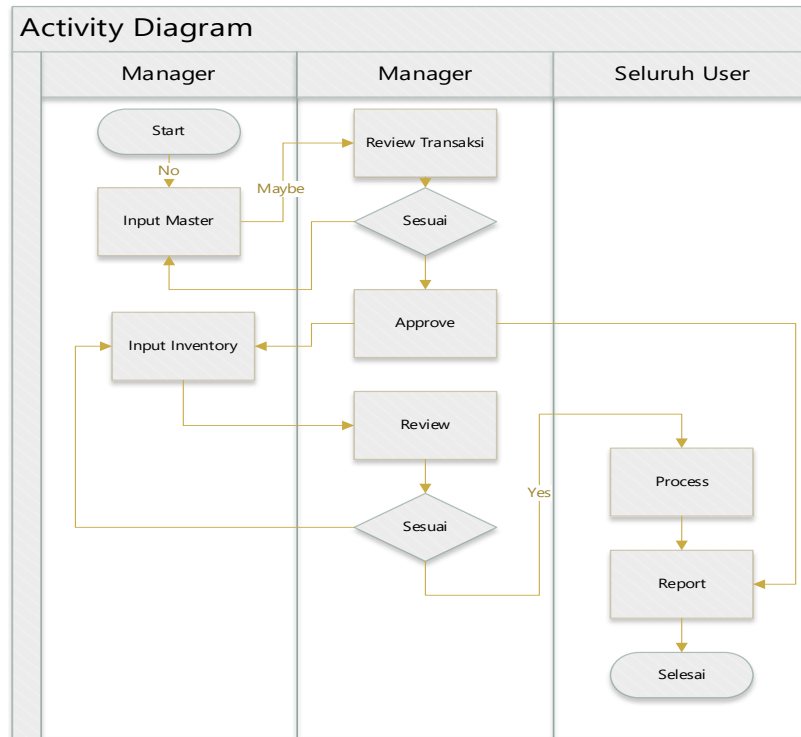
**Use Case Diagram**



Gambar 3. Use Case Diagram

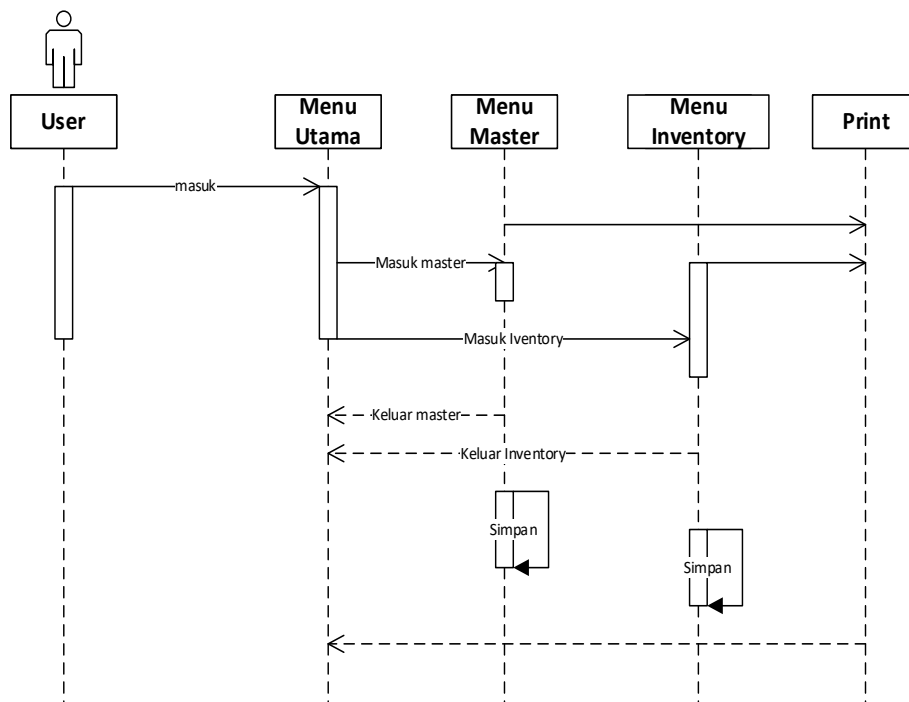
**Activity Diagram**

Dalam metode UML diagram aktifitas menjadi penting untuk menggambarkan alur kerja atau proses dalam sebuah sistem perangkat lunak. Diagram aktivitas menjadi penting dalam UML karena memberikan pemahaman yang jelas tentang bagaimana berbagai aktivitas dalam sistem berinteraksi satu sama lain dan bagaimana alur kerja dari suatu proses atau fungsionalitas tertentu dalam sistem



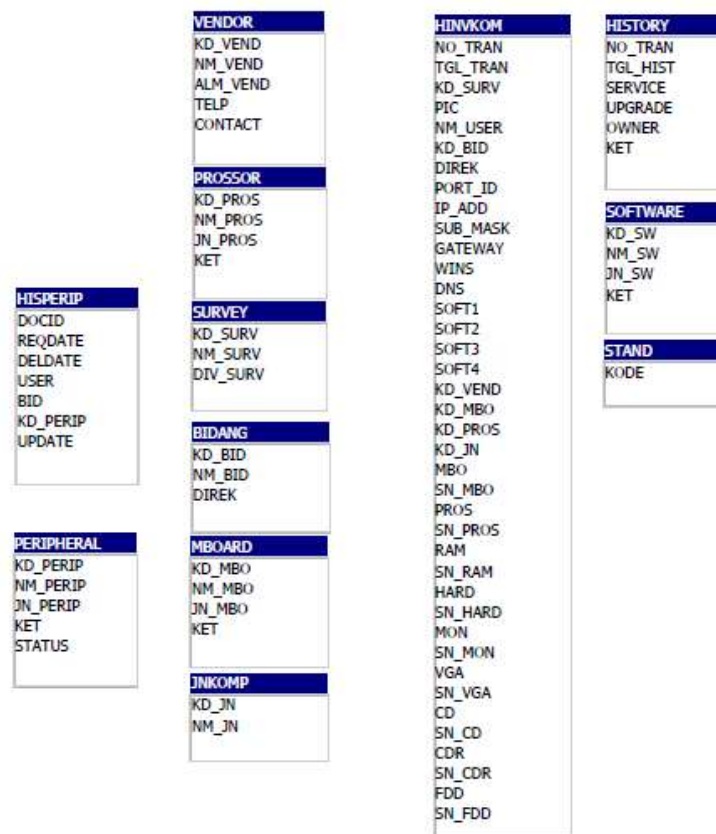
Gambar 4. Activity Diagram

**Sequence Diagram**



Gambar 5. Sequence Diagram

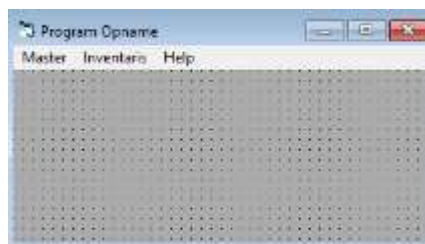
**Class Diagram**



Gambar 6. Class Diagram

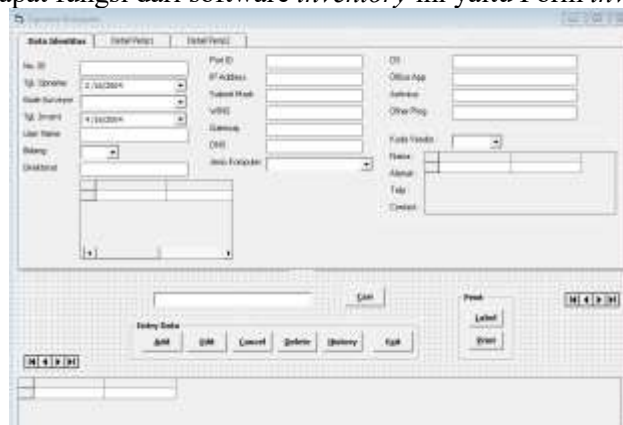
**Penyusunan Dokumen Penelitian**

Pada tahapan ini dilakukan penyusunan laporan berdasarkan masukan yang berupa proses dan keluaran antarmuka fitur utama Form awal



Gambar 7. Form Awal

Dalam Form utama terdapat fungsi dari software *inventory* ini yaitu Form *inventory* komputer



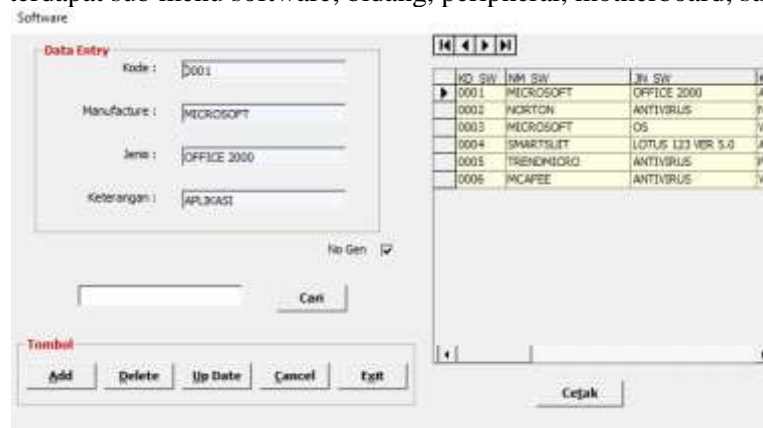
Gambar 8. Form Inventory

Dan juga pada Form utama ini juga terdapat menu *inventory* untuk non komputer

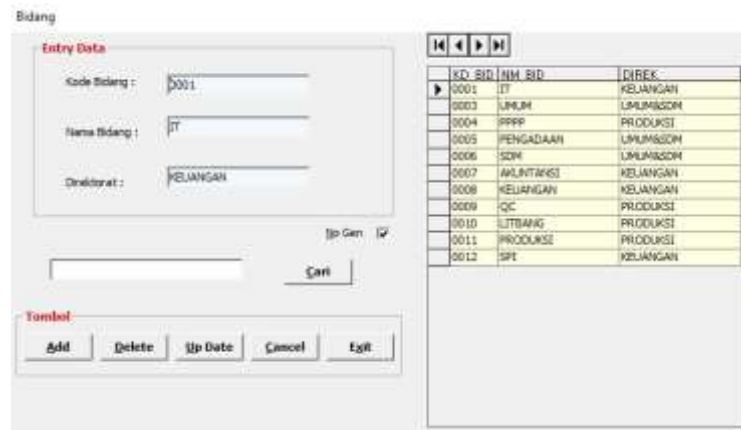


Gambar 9. *Inventory Non Komputer*

Pada menu master terdapat sub menu software, bidang, peripheral, motherboard, survey,

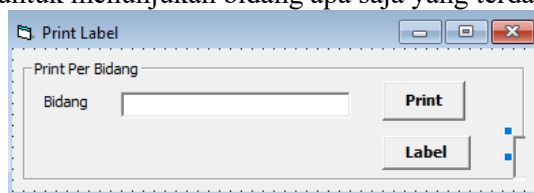


Gambar 10. *Form Master Software*



Gambar 11. *Form Master Bidang*

Didalam masing masing form yang ada terdapat tombol untuk melakukan pencetakan pada menu bidang terdapat print untuk menunjukkan bidang apa saja yang terdapat didalamnya.



Gambar 12. *Form Cetak Bidang*



Gambar 13. Hasil Cetak Label

Selama masa perancangan dan pembangunan sistem. Penyusunan laporan disajikan dalam bentuk dokumentasi sistem dan arsitektur sistem informasinya. Keluaran dari tahapan ini adalah buku penelitian dokumentasi sistem.

#### **Pengguna Aplikasi**

Berdasarkan hasil penggalan kebutuhan terhadap pengguna yang telah diuraikan sebelumnya, disimpulkan bahwa terdapat satu pengguna saja yaitu User yang merupakan pengguna memiliki hak untuk mengelola semua menu dalam Aplikasi

#### **Kebutuhan Utama Aplikasi**

Kebutuhan fungsional yang menjadi kebutuhan utama di dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

**KF-01.** Sistem menyediakan fitur bagi User untuk memasukkan, mengubah dan menghapus data master dari barang.

**KF-02.** Sistem menyediakan fitur bagi User untuk memasukkan, mengubah dan menghapus *Inventory* dari barang.

**KF-03.** Sistem menyediakan fitur bagi User untuk mencetak laporan dari jumlah barang dan detailnya.

**KF-04.** Sistem menyediakan fitur bagi User untuk mencetak label

#### **Desain Fitur Utama Aplikasi**



Gambar 14. Desain Menu Utama



Gambar 15. Desain Menu Transaksi

Desain fitur utama aplikasi ini menggunakan figma (Ariq Naufal, 2022) dan diberikan juga penjelasan tentang gambaran antarmuka pengguna terkait fitur *inventory*

#### **Skenario Pengujian**

Langkah skenario pengujian aplikasi ini menentukan kehandalan dari fitur yang tersedia. Sebelum melakukan pengujian fitur utama. Terlebih dahulu akan dilakukan pengujian tambahan beberapa fitur terkait fitur utama yaitu penginputan master dan *inventory* barang.

1. User masuk ke halaman master dan melakukan print.
2. User masuk ke halaman *inventory* dan melakukan print.

#### **Pelaksanaan Pengujian**

Buat menu Master:

1. User masuk ke halaman master dengan menekan menu master dari halaman menu. transaksi, kemudian menekan tombol Input.
2. Sistem menampilkan form hasil input setelah form berhasil dibuat. Kemudian menekan tombol Laporan di bagian dari Report. Sistem menampilkan pesan Report setelah form Report berhasil dibuat
3. Buat menu *Inventory*
4. User memasukkan informasi dari menu *inventory*. Sistem menampilkan hasil tampilannya dan *report* juga dapat berjalan dengan baik artinya aplikasi sesuai dengan yang diharapkan dan seluruh system berjalan baik

## SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pengerjaan proyek sistem informasi ini adalah sebagai berikut. Pertama, perancangan aplikasi yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna melalui penerjemahan kebutuhan fungsional yang kemudian dilanjutkan dengan penyusunan *use case*. Kedua, kelengkapan fitur aplikasi ditentukan dengan memeriksa kesesuaian terhadap antarmuka yang merepresentasikan fitur tersebut. Ketiga, melalui pengujian aplikasi, telah disimpulkan bahwa aplikasi sudah memenuhi kebutuhan fungsional sistem. Keempat, keuntungan yang diperoleh dari pembangunan aplikasi di antaranya adalah Sistem menjadi lebih jelas dan cakupan publikasi lebih luas karena dapat terpublikasi secara online.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

## REFERENSI

- Ariq Naufal. (2022). Figma Adalah: Fitur, Fungsi dan Cara menggunakannya. Retrieved from <http://news.gunadarma.ac.id/2022/10/figma-adalah-fitur-fungsi-dan-cara-menggunakannya/>
- Firdaus, M. (2020). Penerapan Manajemen Berbasis Kegiatan Untuk Meningkatkan Mutu Proyek Pada Perusahaan It (Studi Kasus: PT. X). *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 1(2), 109–118. Retrieved from <http://jurnal.stmcileungsi.ac.id/index.php/jenius/article/view/55>
- Firdaus, M. (2022a). Implementasi It Project Management Dalam Pembuatan Sistem Informasi Monitoring Pagu Dan Anggaran. *Jurnal Teknologi Informasi (JUTECH)*, 3(2), 122–130.
- Firdaus, M. (2022b). Perancangan aplikasi chat-room dengan prinsip threading melalui pemrograman dengan bahasa java. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, 9(2), 121–135.
- Firdaus, M. (2024). ANALISIS PEMILIHAN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) MENGGUNAKAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP): STUDI KASUS PADA PT. LABA USAHA MANDIRI. *Jutech*, 4(2), 79–88. Retrieved from <https://ojs.itb-ad.ac.id/index.php/JUTECH/article/view/2351>
- Firdaus, M., Herliawan, A., & Fatoni. (2023). Empowering Communities in Cengkareng through Online Learning: Unveiling the Potential of News Portal Nachannel.my.id. *Room of Civil Society Development*, 2(2), 202–212. <https://doi.org/https://doi.org/10.59110/aplikatif.v2i2.176>
- Henderi. (2007). *Analysis and Design System with Unified Modeling Language (UML)*. Tangerang.
- James A, Fitzsimmons ; Mona J, F. (2008). *SERVICE MANAGEMENT Operations, Strategy, Information Technology* (7th ed.; S. Mattson, Ed.). New York, USA: McGraw-Hill.
- John W, S. ;, Robert B, jackson ;, & Stephern D, B. (2012). *Systems Analysis And Design In A Changing World* (5th ed.; Joe Sabatino, Ed.). Boston, USA: Course Technology.
- Rachmad, Y. E., Dewantara, R., Junaidi, S., Firdaus, M., Sulistianto, S. W., & others. (2023). *MASTERING CLOUD COMPUTING (Foundations and Applications Programming)* (1st ed.; Sepriano, Ed.). Jakarta: PT. Sonpedia Publishing Indonesia. Retrieved from <https://play.google.com/store/books/details?id=FDewEAAAQBAJ&pli=1>
- Roger Pressman. (2005). *Software Engineering, A Practitioner's Approach* (6th ed.). McGrawHill, Singapore.