

# Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Berbasis Visual Basic pada PT. Urip Sugiharto Pekalongan

Louis Julianto Wijaya<sup>\*1)</sup>, Aries Susanty<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Jalan Prof. Soedarto, Tembalang, Semarang, Indonesia

Email: louis.juliant@gmail.com, ariessusanty@gmail.com

## ABSTRAK

PT. Urip Sugiharto merupakan perusahaan mitra dari PT. HM. Sampoerna Tbk. yang memproduksi rokok “Dji Sam Soe”. PT. Urip Sugiharto dalam pencatatan kegiatan inventornya masih menggunakan sistem manual dan didukung oleh *software* Microsoft Excel. Sistem manual tersebut mengakibatkan sering terjadinya kesalahan dan membutuhkan ketelitian serta proses pencatatan keluar masuknya barang yang sangat lama. Selain itu, *software* Microsoft Excel tidak bisa menyimpan data dan informasi secara terpusat pada suatu basis data, sehingga sering terjadi ketidaksesuaian informasi dan kehilangan data yang disebabkan oleh kesalahan manusia. Tujuan penelitian ini yaitu merancang sistem informasi *inventory* berbasis Visual Basic yang dapat menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Perancangan sistem *inventory* ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dan *Unified Modelling Language* (UML) sebagai alat pemodelannya. Hasil penelitian ini berupa sebuah aplikasi sistem informasi *inventory* berbasis Visual Basic yang membantu perusahaan dalam penyimpanan dan pengolahan data pada *warehouse* dan menyajikan laporan sesuai periode.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Sistem Informasi *Inventory*, Visual Basic

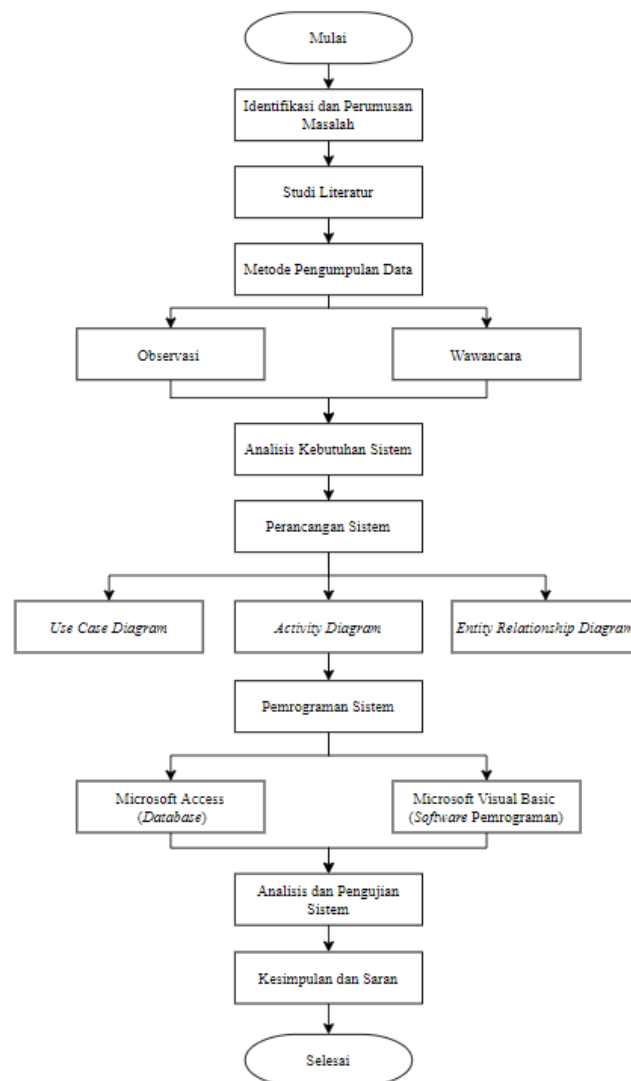
## 1. Pendahuluan

PT. Urip Sugiharto merupakan perusahaan mitra dari PT. HM. Sampoerna Tbk yang memproduksi produk unggulan yaitu rokok “Dji Sam Soe” untuk kemudian dikirim menuju gudang-gudang persediaan sebelum nantinya didistribusikan. PT. Urip Sugiharto telah berdiri sejak 01 Juni 1995 dan telah membantu dalam melayani kebutuhan konsumsi rokok masyarakat Indonesia maupun luar negeri, dengan mengedepankan kualitas serta pelayanan maksimal dalam tiap-tiap produknya. Bagi perusahaan ini, segala kegiatan yang dilakukan tentunya sudah memiliki sistem yang baik, namun hal tersebut bukan berarti bahwa perusahaan dapat merasa puas dengan sistem yang sudah ada. Perusahaan harus selalu melakukan *improvement* serta perbaikan yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang optimal.

Untuk mencapai tujuan tersebut, PT. Urip Sugiharto juga harus memperhatikan tujuan dari subsistem-subsistem yang ada didalamnya, karena subsistem-subsistem tersebut saling berkaitan. Salah satunya ialah PT. Urip Sugiharto selalu melakukan kontrol terhadap kegiatan yang berada di *warehouse*. *Warehouse* merupakan salah satu bagian terpenting dari PT. Urip Sugiharto yang memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan, baik barang hasil produksi ataupun bahan baku yang akan diproduksi oleh PT. Urip Sugiharto. Bagian *warehouse* berfungsi sebagai pengadaan serta pengolahan persediaan barang, diantaranya mencatat setiap barang yang masuk dan barang keluar sesuai permintaan produksi. PT. Urip Sugiharto dalam pencatatan kegiatan bisnisnya masih menggunakan *software* Microsoft Office Excel, dimana seorang pegawai bertugas mencatat data ketika barang masuk maupun keluar *warehouse* pada selembar kertas, kemudian harus memberikan hasil catatannya pada bagian administrasi *warehouse* untuk disalin dan diperbaharui ke dalam *software* tersebut. Akan tetapi, *software* tersebut tidak bisa menyimpan data dan informasi secara terpusat pada suatu basis data, sehingga dapat mengakibatkan ketidaksesuaian informasi dan kehilangan data yang disebabkan oleh kesalahan manusia. Kehilangan dokumen terjadi ketika pengguna tidak sengaja melakukan penghapusan atau penimpaan dokumen, sehingga informasi akhir persediaan barang yang dihasilkan terkadang tidak sesuai dengan stok fisik yang ada di *warehouse*.

Dari latar belakang tersebut, suatu alat bantu diperlukan untuk menunjang kegiatan bisnis perusahaan, sehingga semua masalah yang berkaitan dengan persediaan barang atau *inventory* dapat terselesaikan dengan cepat dan tepat. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan untuk merancang Aplikasi Sistem Informasi *Inventory* Berbasis Visual Basic Pada PT. Urip Sugiharto dengan menggunakan *database* Microsoft Access. Pada sistem informasi *inventory* tersebut, maka dilakukan perancangan sebuah sistem *inventory* yang dapat secara otomatis menambah data, seperti data barang masuk, data barang keluar, serta menampilkan laporan data perusahaan yang dapat di ekspor dalam bentuk excel ataupun di cetak langsung dalam sistem tersebut apabila diperlukan.

## 2. Metode



Gambar 1. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah salah satu cara peneliti untuk mencapai tujuan serta menetapkan jawaban atas permasalahan (Sugiyono, 2016). Peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif dalam mengerjakan penelitian dikarenakan penelitian ini menggunakan satu objek penelitian yaitu perancangan sistem informasi *inventory* berbasis Visual Basic pada PT. Urip Sugiharto dan hasilnya berupa suatu pemecahan masalah dari objek penelitian tersebut yang tidak berbentuk perhitungan atau statistik.

Pada pengumpulan data, peneliti mempergunakan metode wawancara dan observasi. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung terhadap aktivitas kerja PT. Urip Sugiharto khususnya bagian *warehouse*. Peneliti melakukan kegiatan observasi secara langsung ke *warehouse* milik PT. Urip Sugiharto yang beralamat di Jalan Kusuma Bangsa No 31, Pekalongan pada tanggal 5 Januari 2021 hingga 3 Februari 2021. Hasil yang didapat dari kegiatan observasi adalah berupa data bon permintaan dan pengiriman material periode Desember 2020 dalam bentuk catatan kertas serta data laporan persediaan material PT. Urip Sugiharto periode Desember 2020 dalam bentuk Microsoft Excel. Pada metode wawancara, teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung pada *supervisor* dan juru tulis logistik *warehouse* yang terkait untuk memperoleh penjelasan sistem yang sedang berjalan. Dari hasil wawancara yang dilakukan, diperoleh profile perusahaan PT. Urip Sugiharto beserta informasi yang bermanfaat dalam perancangan sistem informasi *inventory* seperti alur proses kegiatan bisnis pada perusahaan tersebut.

Sedangkan untuk pengembangan dan analisis kebutuhan sistem, peneliti menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*). SDLC merupakan suatu pola yang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari tahapan rencana, analisis, desain, implementasi, uji coba, dan pengelolaan (Blanchard & Fabrycky, 2006). Siklus hidup pengembangan sistem informasi terdiri dari enam tahap yaitu:

1. Perencanaan Sistem

Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan-kebutuhan pemakai informasi. Pada tahap ini dibentuk struktur kerja strategis, evaluasi proyek sistem, dan penentuan prioritas dari sistem.

2. Analisis Sistem

Analisa sistem digunakan melalui proses penilaian, identifikasi dan evaluasi komponen serta hubungan komponen yang terkait dalam pengembangan sistem.

3. Perencanaan Sistem Secara Umum atau Konseptual

Pada tahapan ini dibentuk rancangan konseptual sebagai gambar kebutuhan *user*. *User* dapat memilih rancangan terbaik sesuai dengan kebutuhannya. Kemudian, pada bagian perencanaan sistem dikerjakan untuk merancang proses serta *output* yang dihasilkan oleh pengembangan sistem.

4. Implementasi

Perancangan pada tahap implementasi yang telah dibuat sebelumnya kemudian dikembangkan dengan menulis program sesuai dengan perencanaan sistem yang dibutuhkan.

5. Pengujian sistem

Pada tahap pengujian sistem, seluruh komponen pada sistem yang telah dibuat akan diuji serta dijelaskan secara detail sesuai dengan perancangan yang telah terkonsep sebelumnya.

6. Pengelolaan sistem

Tahap pengelolaan dilakukan setelah sistem telah berjalan. Didalam pengelolaan sistem, diperlukan *maintenance* supaya sistem dapat menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan atau perkembangan lingkungan secara signifikan.

Perancangan sistem digunakan untuk menghasilkan sistem yang baru dengan teknologi terbaru untuk mengurangi serta mengatasi berbagai permasalahan yang ada pada sistem yang lama sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi (Sriwana, et al., 2018). Dalam perancangan sistem, digunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai alat untuk perancangan dan pengembangan aplikasi sistem informasi *inventory*, yang meliputi *Use Case*

*Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram*. Kemudian pada pemrograman sistem, peneliti menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic dengan *database* Microsoft Access. Setelah itu, peneliti melakukan analisis dan pengujian sistem untuk mengetahui perbandingan antara sistem lama dengan sistem yang baru.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, peneliti menganalisis prosedur-prosedur dari sistem *inventory* yang sedang berjalan pada PT. Urip Sugiharto, kemudian peneliti menemukan beberapa kelemahan pada sistem yang sedang berjalan diantaranya adalah:

1. Dalam pengerjaannya, pencatatan data barang dan pencatatan laporan persediaan masih memerlukan waktu satu sampai dengan dua hari, hal ini disebabkan proses pencarian dan pencatatannya yang dilakukan masih bersifat manual.
2. Sering terjadi kesalahan dalam proses pencatatan data dan informasi yang disajikan tidak tepat waktu, hal ini dikarenakan sering terjadinya keterlambatan dalam pencarian data.
3. Anggaran biaya yang dikeluarkan khususnya dalam alat tulis, contohnya kertas yang dipakai dalam pencatatan data barang, hal ini disebabkan oleh pencatatan data barang yang masih bersifat manual.
4. Tidak adanya *database* yang menyimpan data transaksi mulai dari data barang, data persediaan barang, dan jenis barang sehingga membuat kurangnya kualitas informasi yang dihasilkan dan data tidak dapat disajikan secara cepat tepat dan akurat.

Berdasarkan pada analisis sistem yang berjalan saat ini serta menjabarkan permasalahan pada sistem, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk membenahi sistem kerja perlu dilakukan evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan. Berikut merupakan evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan:

1. Dibutuhkan suatu perangkat lunak/ *software* untuk menangani sistem informasi pengelolaan data persediaan barang di *warehouse* yang cepat dan akurat dalam memberikan informasi mengenai barang yang ada di *warehouse*
2. Bagaimana merancang sistem informasi *inventory* agar pengelolaan data/laporan persediaan barang, transaksi barang masuk dan barang keluar yang ada di PT. Urip Sugiharto bisa berjalan dengan maksimal.

#### 3.2 Perancangan Sistem

Dalam perancangan aplikasi Sistem Informasi *Inventory* PT Urip Sugiharto ini terdiri dari perancangan proses *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram*, serta perancangan *database*.

##### 3.2.1 Use Case Diagram

*Use case Diagram* adalah sebuah alat bantu guna menstimulasi pengguna untuk mengatakan tentang suatu sistem dari sudut pandangnya ( Sriwana, et al., 2018). *Use case Diagram* menjelaskan apa saja yang akan dilakukan oleh sistem yang akan dibangun serta siapa yang akan berinteraksi dengan sistem. Berikut merupakan *use case diagram* pada penelitian yang dilakukan.

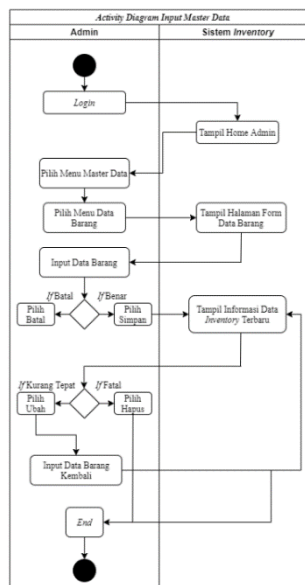


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Inventory

Pada *Use Case Diagram* tersebut terdapat 3 aktor, yaitu *Supervisor*, *Admin*, dan *JT Logistik*. Pada rancangan *Use Case Diagram* menggambarkan bahwa dari hasil *inventory work order*, baik *supervisor*, *admin*, maupun *JT Logistik* dapat menginputkan data barang sesuai. Kemudian aktor *admin* dapat mengakses beberapa menu yang terdapat pada menu halaman utama seperti *menu master data* didalamnya serta melakukan input transaksi barang masuk dan barang keluar. Lalu, aktor *supervisor* dapat mengakses laporan pada grid yang berisikan laporan barang masuk, laporan barang keluar, serta laporan final *inventory*.

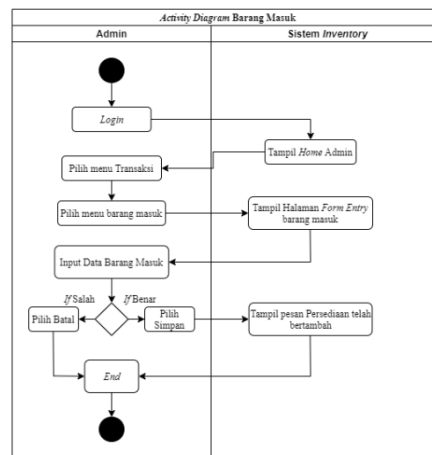
### 3.2.2 Activity Diagram

*Activity Diagram* menjelaskan model *workflow* proses bisnis serta urutan aktivitas didalam sebuah proses. *Activity Diagram* mirip dengan *flowchart* karena menggambarkan permodelan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya, yang mana sangat menguntungkan untuk membuat *Activity Diagram* pada awal pemodelan proses untuk membantu mengartikan keseluruhan proses (Firman, et al., 2016). Berikut merupakan *Activity Diagram* pada Sistem Informasi *Inventory* PT Urip Sugiharto.



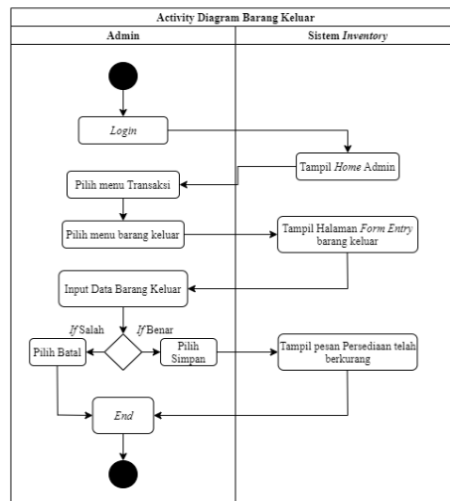
**Gambar 3.** Activity Diagram untuk Input Master Data Barang

**Penjelasan:** Gambar 3 merupakan Activity Diagram yang menggambarkan proses *admin warehouse* memasukkan master data barang ke dalam sistem. Dimulai dari proses login dengan memasukkan *username* dan *password*, jika salah maka admin akan mendapatkan pesan *error* “kombinasi *username* dan *password* salah” dari sistem, tetapi jika benar maka user dapat masuk ke halaman utama administrasi, kemudian admin memilih menu master data dan memilih submenu data barang, lalu admin memasukkan data barang pada form data barang lalu klik tombol simpan jika benar, tetapi jika salah admin akan memilih tombol batal. Saat admin memilih tombol simpan, maka data barang secara otomatis tersimpan kedalam *database* dan user dapat melihat langsung tampilannya pada halaman menu barang/ *table grid view* tersebut. Bila ada proses input data barang salah maka admin bisa memilih tombol ubah atau hapus, dan proses input data barang selesai.



**Gambar 4.** Activity Diagram untuk Input Data Barang Masuk

**Penjelasan:** Gambar 4 merupakan activity diagram yang menggambarkan proses *admin warehouse* memasukkan data barang masuk ke dalam sistem. Dimulai dari proses login dengan memasukkan *username* dan *password*, jika salah maka admin akan mendapatkan pesan *error* dari sistem, tetapi jika benar maka admin dapat masuk ke halaman utama administrasi, kemudian admin memilih menu transaksi dan memilih submenu barang masuk, lalu admin memasukkan data barang masuk pada form entry data barang masuk lalu memilih tombol simpan jika benar, tetapi jika salah admin akan memilih tombol hapus. Ketika admin memilih tombol simpan, akan muncul suatu pesan bahwa data barang telah tersimpan kedalam *database*, kemudian jika tidak ada proses input data lagi maka proses input data barang masuk selesai.

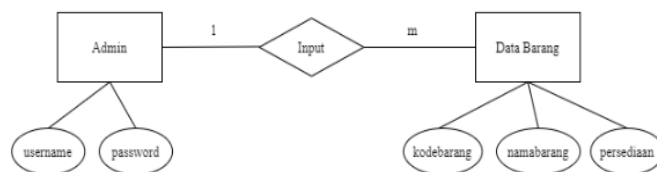


Gambar 5. Activity Diagram untuk Input Data Barang Keluar

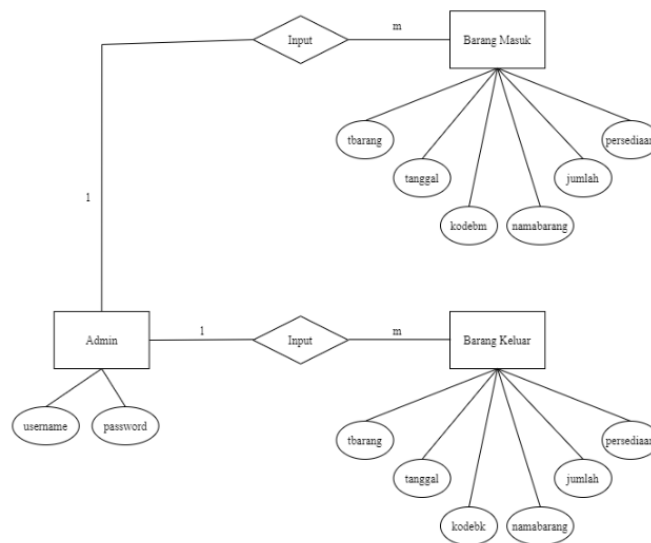
**Penjelasan:** Gambar 5 merupakan *activity diagram* yang menggambarkan proses *admin warehouse* memasukkan data barang keluar ke dalam sistem. Dimulai dari proses login dengan memasukkan *username* dan *password*, jika salah maka admin akan mendapatkan pesan *error* dari sistem, tetapi jika benar maka admin dapat masuk ke halaman utama administrasi, kemudian admin memilih menu transaksi dan memilih submenu barang keluar, lalu admin memasukkan data barang keluar pada form entry data barang keluar lalu memilih tombol simpan jika benar, tetapi jika salah admin akan memilih tombol hapus. Ketika admin memilih tombol “simpan”, maka akan muncul *message-box* bahwa data barang telah tersimpan kedalam *database*, lalu apabila tidak terdapat proses input data lagi maka proses input data barang keluar telah selesai.

### 3.2.3 Entity Relationship Diagram

Perancangan *database* ini menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang menggambarkan interaksi dan relasi antar entitas dalam sistem. Aplikasi Sistem Informasi *Inventory* pada PT Urip Sugiharto yang dirancang oleh peneliti ini dapat dilihat pada gambar 6 untuk ERD sistem *inventory* data barang dan gambar 7 untuk ERD sistem *inventory* barang masuk dan barang keluar.



Gambar 6. ERD Sistem *Inventory* Data Barang



Gambar 7. ERD Sistem Inventory Data Barang Masuk dan Keluar

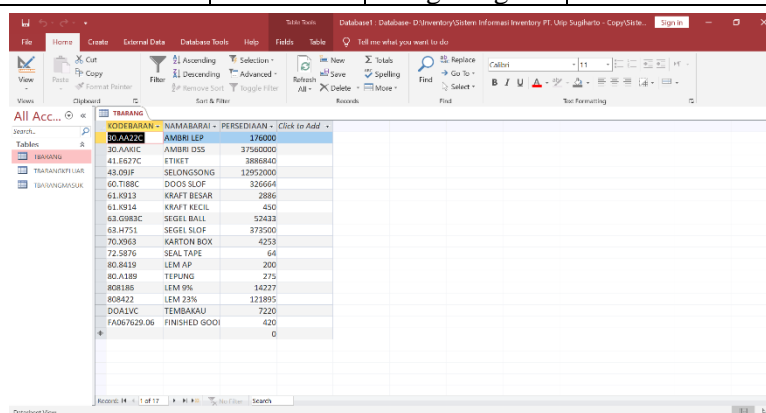
### 3.3 Pemrograman Sistem

#### 3.3.1 Rancangan Database dengan Microsoft Access

Database atau basis data merupakan kumpulan data dimana berkaitan satu sama lain secara logikal beserta deskripsi dari data tersebut, dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi (Connolly & Begg, 2010). Membangun database merupakan langkah awal dalam pembuatan sebuah aplikasi. Keberhasilan dalam membangun database akan menyebabkan program lebih mudah dipahami /dibaca, dimana dalam pengelolaannya dilengkapi dengan komponen-komponen didalamnya yang meliputi tabel, field key, dan lain sebagainya. Kemudian dari pengelolaan tersebut, user akan memperoleh kemudahan dalam melakukan pencarian informasi, menyimpan serta membuang informasi. Berikut merupakan contoh rancangan database pada Sistem Informasi Inventory dengan menggunakan Microsoft Access pada PT. Urip Sugiharto:

Tabel 1. Design View Database Data Barang

No	Field Name	Data Type	Field Size	Description (Optional)
1	KODEBARANG	Short Text	15	Kode Barang
2	NAMABARANG	Short Text	15	Nama Barang
3	PERSEDIAAN	Number	Long Integer	Persediaan



Gambar 8. Design View Database Data Barang

**Penjelasan:** Tabel 1 Design view Database Data Barang diatas merupakan rancangan database pada Microsoft Access, dimana diinputkan field name, data type, field size, serta keterangan yang



berfungsi sebagai sumber dan pengolahan data pada bahasa pemrograman Visual Basic. Setiap perubahan pada input data material, input data barang masuk maupun barang keluar, serta pembuatan laporan persediaan *warehouse* pada Visual Basic akan langsung terintegrasi dan terekam dalam *database* Microsoft Access yang ditunjukkan pada Gambar 8.

### 3.3.2 Rancangan Sistem dengan Microsoft Visual Basic

Microsoft Visual Basic adalah suatu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman merupakan instruksi atau perintah yang dapat dimengerti komputer untuk melakukan tindakan-tindakan tertentu (Munawaroh, 2006). Jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain, contohnya pascal yang mengharuskan penulisan kode program pada segala sesuatu yang diinginkan dalam kejadian, Visual Basic memberikan berbagai kemudahan juga fasilitas yang diberikan sehingga menjadi sangat praktis meskipun bagi pemula. Selain itu, program ini mudah untuk dipelajari ditambah dengan berbagai macam jenis buku yang telah diterbitkan mengenai bahasa pemrograman Visual Basic.

Pada tahapan implementasi program yang telah selesai dilakukan oleh peneliti, dihasilkan *output* aplikasi Sistem Informasi *Inventory* pada PT. Urip Sugiharto Pekalongan. Berikut merupakan desain final hasil pengujian sistem yang telah dilakukan peneliti:

#### 1. Tampilan *Login*



Gambar 9. Tampilan *Login*

**Penjelasan:** Pada halaman login berfungsi untuk *admin* yang akan memasukkan *username* dan *password* yang telah tersimpan dalam *database*, sehingga admin dapat diarahkan langsung ke tampilan halaman utama.

#### 2. Tampilan *Home*



Gambar 10. Tampilan *Home*

**Penjelasan:** Pada tampilan *home* berfungsi untuk menampilkan form mana yang ingin dibuka, meliputi master data yang berisi data *inventory*, kemudian transaksi yang terdiri atas barang masuk serta barang keluar, dan tombol menu keluar apabila tidak ingin membuka atau melakukan perubahan apapun.

#### 3. Tampilan *Form Data Barang*

KODEBARANG	NAMA BARANG	PERSEDIAAN
00474C	TAMBAHU	4000
30-402C	KAMPI DOP	300000
30-404C	KAMPI DOP	200000
41-642C	ETHECT	404000
60-708C	DOOS SLOF	20000
63-4751	SIGEL SLOF	400000
61-8014	KRAFT KEDIL	1000

Gambar 11. Form Data Barang

**Penjelasan:** Pada tampilan *form* data berfungsi untuk *admin* melakukan input barang-barang apa saja pada *inventory*, meliputi kode barang, nama barang, serta persediaan barang.

#### 4. Tampilan Transaksi Barang Masuk

KODEBK	TANGGAL	KODEBARANG	JUMLAH
01	01-01-2020	FADETCN 06	10
02	01-01-2020	00001	4
03	03-01-2020	FADETCN 06	5
04	03-01-2020	FADETCN 06	5

Gambar 12. Form Transaksi Barang Masuk

**Penjelasan:** Pada halaman *form* barang masuk berfungsi untuk *admin* dalam input data - data barang masuk yang berada di *warehouse*. *Form* tersebut berisikan kode transaksi, tanggal, kode barang, nama barang, persediaan, dan jumlah barang yang masuk. Setelah selesai memasukkan data barang masuk, maka data barang masuk tersebut akan langsung tersimpan dalam *database*.

#### 5. Tampilan Transaksi Barang Keluar

KODEBK	TANGGAL	KODEBARANG	JUMLAH
01	01-01-2020	00001	5
03	03-01-2020	FADETCN 06	5
04	04-01-2020	FADETCN 06	5

Gambar 12. Form Transaksi Barang Keluar

**Penjelasan:** Pada halaman *form* barang keluar berfungsi untuk *admin* dalam input data - data barang masuk yang berada di *warehouse*. *Form* tersebut berisikan kode transaksi, tanggal, kode barang, nama barang, persediaan, dan jumlah barang yang masuk. Setelah selesai memasukkan data barang keluar, maka data barang keluar tersebut akan langsung tersimpan dalam *database*.

## 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan sistem informasi *inventory* berbasis Visual Basic pada PT. Urip Sugiharto Pekalongan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem informasi *inventory* ini sudah memiliki sistem yang lebih baik dari proses manual sebelumnya karena segala proses pengolahan data sudah terkomputerisasi. Sistem informasi *inventory* berbasis Visual Basic ini dapat digunakan untuk melakukan penyimpanan dan pengolahan data - data pada *warehouse* yaitu data barang masuk, data barang keluar, serta laporan persediaan. Aplikasi sistem *inventory* ini dapat menampilkan laporan sesuai periode diantaranya laporan persediaan, laporan transaksi barang masuk dan barang keluar yang dapat dicetak langsung dalam sistem atau Microsoft Excel. Keuntungan dari aplikasi sistem informasi *inventory* ini adalah memberikan nilai produktivitas yang lebih tinggi, penghematan dalam aspek biaya, tenaga maupun waktu pencatatan, pencarian dan pengolahan data *warehouse*, serta dapat menyajikan informasi secara cepat, tepat dan akurat.

### **Daftar Pustaka**

- Blanchard, B. S. & Fabrycky, W. J., 2006. *Systems Engineering and Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Connolly, T. M. & Begg, C. E., 2010. *Database Systems : A Practical Approach To Design, Implementation, and Management*. 5th ed ed. Boston: Pearson Education.
- Firman, A., Wowor, H. F. & Najoan, . X., 2016. Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 5(2), pp. 29-36.
- Munawaroh, S., 2006. Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, XI(2), pp. 124-133.
- Sriwana, I. K., Christia, M. L., E. & Chandiawan, G., 2018. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PT. ABC. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 6(1), pp. 9 - 19.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.