

# Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan dan Peminjaman Inventori di STMIK STIKOM Indonesia

I Kadek Dwi Gandika Supartha<sup>1</sup>, I Dewa Gede Agung Pandawana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika, STMIK STIKOM Indonesia  
Denpasar, Bali, Indonesia  
*gandika23@gmail.com*

<sup>2</sup> Teknik Informatika, STMIK STIKOM Indonesia  
Denpasar, Bali, Indonesia  
*vandawaa@yahoo.com*

## Abstract

STMIK STIKOM Indonesia selama ini mengalami beberapa kendala dalam proses pengadaan dan pengeluaran serta proses peminjaman dan pengembalian barang Inventori. Proses pengadaan yang hanya dilakukan dengan pencatatan manual, sehingga mempersulit proses untuk mendapatkan informasi mengenai data barang dan data stok barang yang baik, rusak ataupun yang masih dalam perbaikan. Sistem informasi yang akan dibangun ini diharapkan dapat membantu memberi informasi yang cepat dan lengkap mengenai persediaan Inventori serta mampu membantu proses peminjaman dan pengembalian Inventori. Tidak hanya itu, selain mampu membantu pengumpulan dan pengolahan data, sistem informasi Inventori ini diharapkan mampu memudahkan dalam proses pelaporan dan penyimpanan data Inventori serta meminimalisir terjadinya human error. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang dibangun telah mampu mencatat, dan menangani pencatatan data Inventori dengan baik sehingga dapat memudahkan dalam hal pelaporan Inventori di STMIK STIKOM Indonesia.

**Keywords:** Inventori, sistem informasi

## 1. Pendahuluan

Inventarisasi merupakan proses pencatatan dan pengelolaan pengadaan atau persediaan barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan untuk melakukan kegiatan operasionalnya. Seluruh barang-barang yang dimiliki oleh sebuah perusahaan pada saat tertentu disebut dengan Inventori. Inventori dari sebuah perusahaan ada yang berfungsi untuk dijual kembali atau digunakan dalam siklus operasional dari perusahaan tersebut. Peranan dan keberadaan Inventori ini sangatlah vital dan penting, karena tanpa adanya Inventori, suatu siklus kegiatan dari sebuah perusahaan dapat terganggu. Hal ini akan berimbas pada terhambatnya pekerjaan ataupun tugas kerja dari sebuah perusahaan. Begitu pentingnya peranan dari Inventori, sehingga suatu perusahaan sangat perlu untuk melakukan pencatatan / inventarisasi dari barang-barang Inventori mereka secara rutin dan berkala. Dalam aktivitas pemasukan dan pengeluaran barang perlu dilakukan pencatatan yang tepat dan teliti, hal ini untuk menghindari terjadinya kehabisan barang yang tidak terkontrol.

STMIK STIKOM Indonesia merupakan lembaga pendidikan komputer yang tentunya memiliki banyak  
33 | Jurnal Ilmu Komputer dan Ilmu Sains Terapan

Inventori yang berhubungan dengan pengajaran maupun yang berhubungan dengan teknologi komputer. Walaupun kampus ini baru berdiri selama lima tahun, namun fasilitas barang-barang / Inventori yang dimiliki tergolong banyak. Pada kampus ini, bagian yang bertanggung jawab atas segala bentuk pengadaan dan pengeluaran serta peminjaman dan pengembalian dari barang Inventori adalah bagian Perlengkapan. Selama ini, bagian perlengkapan memiliki kendala dalam proses pengadaan dan pengeluaran serta proses peminjaman dan pengembalian barang Inventori. Proses pengadaan yang hanya dilakukan dengan pencatatan manual, sehingga saat diperlukan proses pencarian terhadap beberapa berkas, para petugas memerlukan waktu untuk memperoleh data tersebut. Tidak hanya itu, proses pencatatan secara manual ini mempersulit proses untuk mendapatkan informasi mengenai data barang dan data stok barang yang baik, rusak ataupun yang masih dalam perbaikan. Hal ini akan berdampak pada tidak efisiennya kontrol stok barang yang tersedia. Demikian halnya dengan proses peminjaman dan pengembalian barang, proses pendataan dan pencatatan yang masih manual membuat kurang efisiennya kontrol terhadap barang yang sedang dipinjam. Dan karena banyaknya data peminjaman, terkadang memungkinkan terjadinya human error seperti petugas lupa untuk menagih barang yang dipinjam tersebut.

Hal – hal tersebut diatas, dapat dihindarkan dengan memanfaatkan suatu sistem informasi yang terkomputerisasi untuk persediaan dan peminjaman Inventori. Sistem informasi ini diperlukan agar dapat menyajikan informasi persediaan Inventori yang lengkap, selain itu dapat mengakses dan melakukan pencarian data dengan cepat, dan akurat. Tidak hanya itu, selain mampu membantu pengumpulan dan pengolahan data, sistem informasi Inventori ini dapat memudahkan dalam proses pelaporan dan penyimpanan data Inventori serta meminimalisir terjadinya human error.

Mengingat pentingnya proses pendataan serta kontrol pengelolaan terhadap Inventori ini, maka dibuatlah suatu sistem informasi persediaan dan peminjaman

Inventori di STMIK STIKOM Indonesia. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan dapat membantu memberi informasi yang cepat dan lengkap mengenai persediaan Inventori dari proses pengadaan dan pengeluaran barang serta mampu membantu proses peminjaman dan pengembalian Inventori.

## 2. Sistem Informasi

Suatu sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan. Beroperasi bersama-sama untuk mencapai beberapa sasaran atau tujuan. Sistem mengacu pada kelompok elemen yang dipadukan untuk tujuan bersama dalam mencapai beberapa tujuan. Sebuah sistem harus mempunyai lebih dari satu elemen dan semua elemen dari suatu sistem harus mempunyai hubungan yang terpadu.

### 2.1. Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output)[1]. Sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan [1].

Pengertian sistem telah dikenal dan didefinisikan oleh banyak ahli. Mengacu pada beberapa definisi sistem di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan membentuk kesatuan yang bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output) yang memiliki maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

### 2.2 Pengertian Informasi

Suatu informasi sangat penting dalam suatu organisasi. Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :”Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”[2]. Sumber dari informasi adalah data. Data dan informasi tidak sama. Data adalah fakta – fakta yang terkumpul dari pengamatan atau pengukuran. Sedangkan informasi adalah penafsiran yang berarti korelasi dari data yang merupakan bahan untuk mengambil keputusan.

### 2.3 Pengertian Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau Information System atau Management Information System. Sistem informasi adalah suatu sistem yang terintegrasi antara manusia dan mesin yang mampu member informasi untuk menunjang operasi, jalannya manajemen dan fungsi-fungsi pengambilan keputusan di dalam sebuah organisasi. Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis mendefinisikan sistem informasi sebagai berikut:

“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu

organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”. [2]. Suatu informasi agar bermanfaat bagi pengguna, haruslah memiliki informasi yang baik, diantaranya akurat, tepat waktu dan relevan.

## 3. Inventori

Kata Inventori mempunyai beberapa makna. Menurut kamus besar Ilmu Pengetahuan kata Inventori memiliki dua makna secara umum dan makna secara khusus. Makna umum dari kata Inventori berasal dari kata inventaris yaitu sebuah daftar tertulis mengenai semua barang yang di miliki seseorang atau sebuah kantor beserta nilai dan jumlah totalnya [3]. Sedangkan makna khusus dari kata Inventori terdapat dalam istilah bidang psikologi yaitu semacam tes atau alat ukur yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang di susun secara khusus untuk mengungkapkan hal-hal yang ingin di ketahui tentang seseorang. Dalam penelitian ini peneliti membatasi pada Inventori dalam bidang psikologi yaitu sebagai alat ukur yang terdiri dari beberapa pertanyaan untuk mengungkap hal-hal yang ingin di ketahui seseorang.

Inventarisasi merupakan proses mengelola pengadaan atau persediaan barang yang dimiliki oleh suatu kantor atau Perusahaan dalam melakukan kegiatan operasionalnya. tanpa adanya Inventori suatu kegiatan usaha tidak akan terlaksana, untuk itu keberadaan Inventori sangat penting. Inventaris kantor sangatlah penting bagi kelangsungan sebuah Instansi. Apabila salah satu atau beberapa perlengkapan mengalami gangguan, maka pasti akan menghambat jalannya roda perekonomian Perusahaan yang biasanya berupa tidak teraturnya keorganisasian sebuah inventaris kantor atau kurangnya sebuah sistem dalam menginventaris perlengkapan kantor[3].

## 4. Pengujian Perangkat Lunak

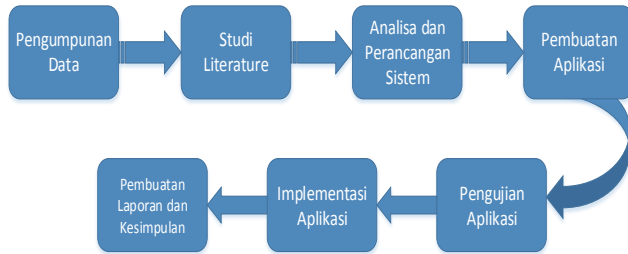
Pengujian adalah sebuah proses terhadap aplikasi/program untuk menemukan segala kesalahan dan segala kemungkinan yang akan menimbulkan kesalahan sesuai dengan spesifikasi perangkat lunak yang telah ditentukan sebelum aplikasi tersebut diserahkan kepada pelanggan. Pengujian merupakan proses eksekusi program yang telah selesai dibuat yang bertujuan untuk menemukan kesalahan. Pengujian yang baik adalah pengujian dengan probabilitas penemuan kesalahan yang tidak diduga, sedangkan pengujian yang sukses adalah pengujian yang berhasil mengatasi penyelesaian penemuan kesalahan yang tidak diduga.

Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian black box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori : fungsi-sungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan kinerja, dan inisialisasi kesalahan terminasi [4]. Adapun pedoman pengujian pada metode black box adalah pengujian Grafical User

Interfaces (GUI), pengujian arsitektur client/server, pengujian dokumentasi dan fasilitas help, pengujian sistem real-time.

### 5. Alur Analisis

Alur analisis dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini :



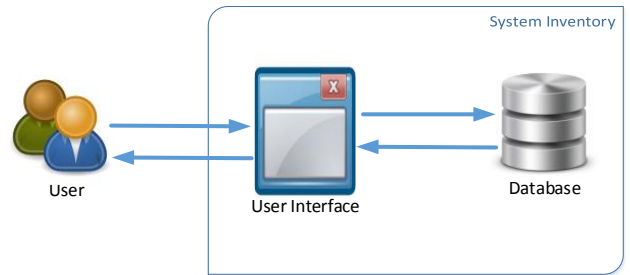
Gambar 1 Alur Analisis Sistem

Alur analisis dari penelitian ini melalui beberapa tahapan yaitu :

1. Pengumpulan data  
Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan wawancara pada bagian fasilitas dan pembantu Ketua II selaku penanggungjawab bagian fasilitas. Data yang didapatkan yaitu data Inventori serta alur pencatatan dan pengadaan Inventori di STMIK STIKOM Indonesia
2. Studi Literature  
Studi literature bertujuan untuk mendapatkan referensi yang relevan tentang penelitian yang dilakukan. Referensi yang dicari yaitu definisi tentang sistem, sistem informasi, Inventori dan pengujian perangkat lunak.
3. Analisa dan perancangan sistem  
Pada tahapan analisa dan perancangan sistem dilakukan analisa terhadap data yang sudah didapat kemudian dibuat rancangan sistem meliputi hierarchy chart, DFD, ERD, rancangan table dan rancangan user interface.
4. Pembuatan Aplikasi  
Pembuatan aplikasi dilakukan berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya, dalam tahapan ini dilakukan pembuatan semua modul-modul yang diperlukan dalam sistem.
5. Pengujian Aplikasi  
Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan, jika dalam pengujian sistem ditemukan adanya kesalahan maka akan segera diperbaiki.
6. Implementasi Aplikasi  
Setelah aplikasi melalui proses pengujian maka aplikasi siap untuk diimplementasikan dan digunakan dalam segala kegiatan pencatatan Inventori di STMIK STIKOM Indonesia.
7. Pembuatan Laporan dan Kesimpulan  
Tahap akhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan dan kesimpulan dari semua tahapan yang telah dilakukan sebelumnya.

### 6. Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem dari aplikasi Sistem Informasi Persediaan dan Peminjaman Inventori di STMIK STIKOM Indonesia dapat dilihat pada Gambar 2.

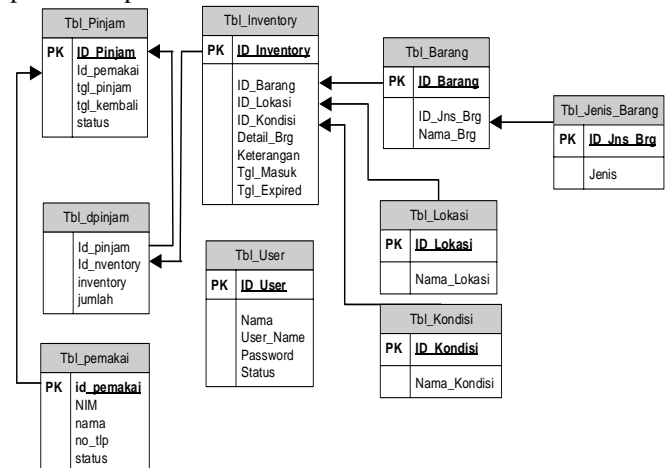


Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

Sistem yang akan dibangun berbasis desktop dan masih standalone. User akan langsung berhadapan dengan user interface yang telah dirancang dan semua data akan disimpan dalam sebuah database local.

### 7. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel dari sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3 Relasi Antar Tabel

### 8. Rancangan User Interface

Berikuti ini merupakan rancangan form yang akan digunakan dalam sistem yang akan dibuat:

#### 8.1 Rancangan Form Menu

Rancangan form menu dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4 Rancangan Form Menu

Form Menu berfungsi untuk melakukan navigasi ke form yang lainnya didalam aplikasi. Pada saat aplikasi pertama kali dijalankan form menu inilah yang pertama kali muncul.

### 8.2 Rancangan Form Inventori

Rancangan form Inventori dapa dilihat pada Gambar 5 di bawah ini:

Gambar 5 Rancangan Form Inventori

Form Inventori berfungsi untuk memanipulasi data Inventori yang akan disimpan dalam database.

### 8.3 Rancangan Form Peminjaman dan pengembalian Inventori

Gambar 6 Rancangan Form Peminjaman dan Pengembalian

Form peminjaman dan pengembalian berfungsi untuk melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian Inventori.

### 8.4 Rancangan Form Master Barang

Gambar 7 Rancangan Form Master Barang

Form master barang berfungsi untuk melakukan pengolahan data barang disistem.

## 9. Rancangan Tabel

Berikut ini merupakan rancangan tabel yang akan digunakan pada sistem persediaan dan peminjaman Inventori di STMIK STIKOM Indonesia

Tabel 1. Tbl\_Jenis\_Barang

No	Field	Tipe Data	Keterangan
----	-------	-----------	------------

1	ID_Jns_Brg	VarChar(10)	Primary Key
2	Jenis	VarChar(20)	

Tabel Jenis barang digunakan untuk menyimpan jenis barang.

Tabel 2. Tbl\_Barang

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID_Barang	VarChar(10)	Primary Key
2	ID_Jns_Brg	VarChar(10)	Foreign Key
3	Nama_Brg	VarChar(30)	

Tabel barang digunakan untuk menyimpan data barang.

Tabel 3. Tbl\_Inventori

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID_Inventori	VarChar(10)	Primary Key
2	Nama_Brg	VarChar(30)	
3	ID_Lokasi	VarChar(10)	Foreign Key
4	ID_Kondisi	VarChar(10)	Foreign Key
5	Detail_Brg	VarChar(50)	
6	Keterangan	VarChar(30)	
7	Tgl_Masuk	DateTime	
8	Tgl_Expired	DateTime	

Tabel Inventori digunakan untuk menyimpan data Inventori.

Tabel 4. Tbl\_Lokasi

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID_Lokasi	VarChar(10)	Primary Key
2	Nama_Lokasi	VarChar(20)	

Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan data lokasi barang didalam sistem.

Tabel 5. Tbl\_Kondisi

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID_Kondisi	VarChar(10)	Primary Key
2	Nama_Kondisi	VarChar(20)	

Tabel kondisi digunakan untuk menyimpan data kondisi barang didalam sistem.

Tabel 6. Tbl\_Pinjam

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID_Pinjam	VarChar(12)	Primary Key
2	id_pemakai	VarChar(10)	
3	tgl_pinjam	Date	
4	tgl_kembali	Date	
5	Status	VarChar(8)	

Tabel 7. Tabel\_dpinjam

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID_Pinjam	VarChar(12)	Primary Key
2	id_Inventori	VarChar(12)	
3	Intentory	VarChar(15)	
4	jumlah	Int(2)	

Tabel pinjam dan dpinjam digunakan untuk menyimpan data peminjaman Inventori.

Tabel 8. Tbl\_User

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID_User	VarChar(10)	Primary Key

2	Nama	VarChar(30)	
3	User_Name	VarChar(15)	
4	Password	VarChar(15)	
5	Status	VarChar(20)	

Tabel user digunakan untuk menyimpan data user di dalam sistem.

Tabel 9. Tabel Pemakai

No	Field	Type Data	Keterangan
1	Id_pemakai	VarChar(8)	Primary Key
2	nim	VarChar(10)	
3	nama	VarChar(50)	
4	no_tlp	VarChar(12)	
5	Status	VarChar(15)	

Tabel pemakai digunakan untuk menyimpan data pemakai di dalam sistem.

## 10. Pengujian dan Implementasi Sistem

Setelah sistem selesai dibangun maka dilakukan pengujian dan implementasi untuk mengetahui apakah sistem tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan metode black box yaitu usability testing pada semua modul di dalam sistem. Pengujian ini dilakukan dengan cara menginputkan data inventori seperti data *null* dan data yang benar. Pengujian dilakukan pada sisi operator dan merupakan proses terakhir untuk memeriksa apakah terdapat kekurangan atau kesalahan pada aplikasi. Bila masih ada kekurangan maka akan dilakukan perbaikan.

10.1 Pengujian dan Implementasi Form Menu Utama  
Tampilan form menu utama dapat pada Gambar 8 di bawah ini. Pada saat pertama kali aplikasi dijalankan maka akan muncul form menu utama yang berisikan navigasi ke form-form yang lainnya, sebelum dapat menggunakan sistem setiap user harus melakukan login kedalam sistem. Jika user sudah berhasil melakukan login maka semua menu sudah aktif dan dapat diakses.



Gambar 8 Form Menu Utama

Untuk mengetahui apakah form menu utama dapat berjalan seperti yang telah dirancang maka akan

dilakukan pengujian. Pengujian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan metode black box, Hasil pengujian pada form menu utama dapat dilihat pada Tabel 10 di bawah ini :

Tabel 10 Pengujian Form Menu Utama

No	Komponen yang diuji	Skenario	Hasil Uji
1	Menu File	Klik menu file akan menampilkan link/form : • Login • Logout • Exit	Berhasil
2	Menu Master	Klik menu master akan menampilkan link/Form : • Barang • User • Jenis Barang • Lokasi • Kondisi • Pemakai	Berhasil
3	Menu Transaksi	Klik menu Transaksi akan menampilkan link/form : • Inventori masuk • Peminjaman • Pengembalian	Berhasil
4	Menu Report	Klik menu report akan menampilkan link/form : • Report Barang • Report Inventori • Report User • Report Peminjaman • Report Pengembalian	Berhasil
5	Menu About	Klik menu about	Berhasil

10.2 Pengujian dan Implementasi Pada Form Barang  
Tampilan form barang dapat dilihat pada Gambar 9 dibawah ini. Form ini berfungsi untuk mengolah data barang yang akan digunakan dalam pendataan Inventori.



Gambar 9 Form Barang

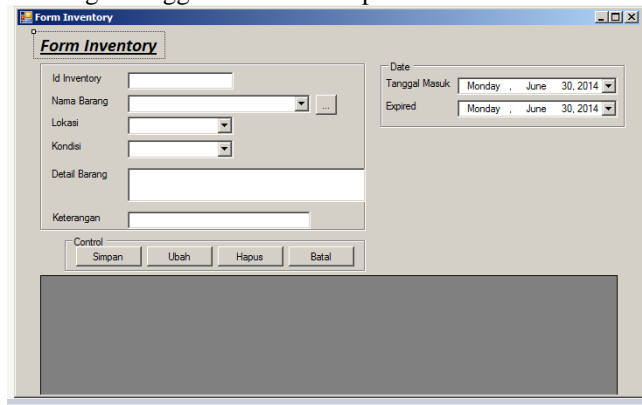
Untuk mengetahui apakah form barang dapat berjalan seperti yang telah dirancang maka akan dilakukan pengujian dengan metode black box. Hasil pengujian pada form barang dapat dilihat pada Tabel 11 di bawah ini :

Tabel 11 Hasil Pengujian Form Barang

Input	Contoh Data	Hasil Eksekusi
-------	-------------	----------------

Data yang kosong (null)	Id barang	BR01	Tidak Berhasil
	Jenis	Elektronik	
	Nama Barang	-	
Data yang benar	Id barang	BR01	Berhasil
	Jenis	Elektronik	
	Nama Barang	Kursi	

10.3 Pengujian dan Implementasi Pada Form Inventori  
Tampilan form Inventori dapat dilihat pada Gambar 10 dibawah ini. Fom ini berfungsi untuk mengelola data Inventori, pada form ini terdapat inputan berupa id Inventori, nama barang, lokasi, kondisi, detail barang, keterangan tanggal masuk dan expired.



Gambar 10 Form Inventori

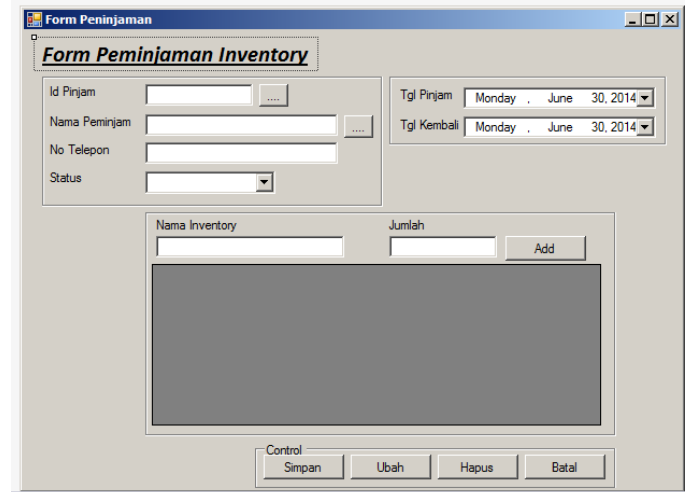
Untuk mengetahui apakah form Inventori dapat berjalan seperti yang diinginkan maka akan dilakukan pengujian dengan metode black box. Hasil pengujian pada form Inventori dapat dilihat pada Tabel 12 di bawah ini :

Tabel 12 Hasil Pengujian Form Inventori

Input	Contoh Data	Hasil Eksekusi	
Data yang kosong (null)	Id Inventori	INV01	Tidak Berhasil
	Nama barang	Kursi	
	Lokasi	G1	
	Kondisi	Baik	
	Detail Barang	-	
Data yang benar	Keterangan	-	Berhasil
	Id Inventori	INV01	
	Nama barang	Kursi	
	Lokasi	G1	
	Kondisi	Baik	
	Detail Barang	Warna Kuning	
Keterangan	Kursi mahasiswa		

10.4 Pengujian dan Implementasi pada Form Peminjaman Inventori

Tampilan form peminjaman Inventori dapat dilihat pada Gambar 11 dibawah ini. Form ini digunakan untuk melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian Inventori.



Gambar 11 Form Peminjaman Inventori

Untuk mengetahui apakah form peminjaman Inventori dapat berjalan seperti yang telah dirancang maka dilakukan pengujian dengan metode black box. Hasil pengujian pada form peminjaman Inventori dapat dilihat pada Tabel 13 di bawah ini.

Tabel 13 Hasil Pengujian Form Peminjaman Inventori

Input	Contoh Data	Hasil Eksekusi	
Data yang kosong (null)	Id Pinjam	PJM002	Tidak Berhasil
	Nama Peminjam	Dewa Made	
	No Telepon	0818033	
	Status	-	
	Tanggal Pinjam	-	
	Tanggal kembali	-	
	Nama Invtori	R 201	
Data yang benar	Jumlah	1	Berhasil
	Id Pinjam	PJM002	
	Nama Peminjam	Dewa Made	
	No Telepon	081805644722	
	Status	Mahasiswa	
	Tanggal Pinjam	21-9-2014	
	Tanggal kembali	21-9-2014	
Nama Invtori	R 201		
Jumlah	1		

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan implementasi yang telah dilakukan sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi Sistem Informasi persediaan dan peminjaman ini dapat mempermudah pekerjaan bagian fasilitas dalam pengaksesan data Inventori, dan pembuatan laporan Inventori.

2. Sistem yang telah dibangun dapat memberikan bantuan dalam hal efisiensi waktu kegiatan pencatatan dan penyusunan data Inventori.

### References

- [1] Kusrini. 2007. Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data. Yogyakarta : ANDI
- [2] Jogiyanto HM. 2005. Analisis & Desain : Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta : ANDI dengan Access 2010. Wahana Komputer. Jakarta :
- [3] Dagun M. Save..1997. Kamus Besar Ilmu Pengetahuan. Jakarta :Golo Riwu.
- [4] Pressman, Roger. S. 2002. Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku 1). ANDI : Yogyakarta