

RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS PERALATAN PADA BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA (BMKG) PALEMBANG

Wardah Miftahul Jannah¹, Fatur Ilham Farlevi², Muhammad Rizky Safwan³,
Tata Sutabri⁴, Helda Yudiastuti*⁵, Irwansyah⁵
Universitas Bina Darma^{1,2,3,4,5,6}

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang

Sur-el : wardahmiftah13@gmail.com¹, faturilham16@gmail.com², mys3tiq@gmail.com³,
tata.sutabri@binadarma.ac.id⁴, helda.yudiastuti@mail.binadarma.ac.id⁵,
irwansyah@binadarma.ac.id⁶

Abstract : A fast and accurate data processing information system is needed by a company or government office, especially at the Meteorology Climatology and Geophysics Agency (BMKG) in Palembang City. The processing of equipment data used is still using ordinary computer applications, namely Microsoft Word and Excel, the use of these application packages is felt to be inadequate because the application cannot group a number of data with certain criteria, for example, a report on station inventory list data based on the use and type of equipment. For this reason, it is necessary to implement better and faster inventory equipment data processing by building an inventory data processing application, the system development method used in this research is the prototype method, this method is suitable for developing a device that will be developed again. This research produces an equipment inventory system that can make it easier for employees to record inventory items and make it easier for employees to make reports on inventory item data.

Keywords : Prototype, Inventory, Application, BMKG

Abstrak: Sistem Informasi pengolahan data yang cepat dan akurat sangat dibutuhkan oleh sebuah perusahaan ataupun kantor pemerintahan terutama pada Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) kota Palembang. Pengolahan data peralatan yang digunakan masih menggunakan Aplikasi Komputer biasa yaitu Microsoft Word dan Excel, Penggunaan paket aplikasi tersebut dirasakan kurang memadai karena aplikasi tersebut tidak dapat mengelompokkan sejumlah data dengan kriteria-kriteria tertentu, misalnya laporan data daftar inventaris stasiun berdasarkan kegunaan dan jenis peralatan.. Untuk itu perlu penerapan pengolahan data peralatan inventaris yang lebih baik dan cepat dengan membangun sebuah aplikasi pengolahan data inventaris, metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode prototype, Metode sangat ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan Kembali. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem inventaris peralatan yang dapat memudahkan pegawai dalam mendata barang inventaris serta memudahkan pegawai dalam membuat laporan data barang inventaris.

Kata kunci: Prototype, Inventaris, Aplikasi, BMKG

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai

cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan [1]. Salah satu kegiatan

di BMKG kota Palembang yang membutuhkan teknologi informasi untuk mengolah data adalah bagian inventarisasi barang, Inventaris adalah daftar yang memuat semua barang milik kantor yang dipakai untuk melaksanakan tugas, inventaris kantor sangatlah penting bagi kelangsungan sebuah perusahaan dan instansi [2]

Inventaris merupakan Sistem pengolahan data inventaris peralatan pada BMKG Palembang selama ini telah menggunakan komputer yaitu *Microsoft Word* dan *Microsoft excel* sebagai alat bantu pencatatan data inventaris peralatan yaitu berupa pencatatan data daftar inventaris stasiun, data daftar inventaris alat-alat operasional, keadaan alat-alat *upper air* dan daftar barang-barang habis pakai peramatan udara atas. Dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* ini sering terjadinya penumpukan data yang tidak tersimpan secara terstruktur, kesulitan dalam hal melakukan pendataan inventaris peralatan yang sesuai dengan kriteria, serta terjadinya kesalahan pengecekan peralatan yang habis atau tidak sehingga terkadang terjadi kesalahan pemesanan, dalam pembuatan laporan penerimaan dan pengeluaran peralatan memerlukan waktu yang lama karena harus memeriksa semua data serta mencocokkannya untuk menghasilkan laporan yang relevan dan cara kerja seperti ini dinilai tidak efektif dan apabila ada pihak yang membutuhkan sulit untuk mencari keterangan dimana dan apa saja data barang yang dibutuhkan tersebut, karena dengan menggunakan aplikasi ini data masih disimpan dalam banyak file sehingga sangat sulit dalam pencarian data karena tidak adanya kata kunci

pencarian di dalam aplikasi tersebut yang dapat memudahkan pencarian data secara cepat dan tepat. Penggunaan paket aplikasi tersebut juga dirasakan kurang memadai karena aplikasi tersebut tidak dapat mengelompokkan sejumlah data dengan kriteria-kriteria tertentu, misalnya laporan data daftar inventaris stasiun berdasarkan kegunaan dan jenis peralatan. Selain itu data antar tabel tidak dapat direlasikan sehingga akan menimbulkan *redundancy* data yaitu suatu kondisi dimana data yang sama disimpan secara berulang [3]. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan suatu aplikasi untuk pengolahan data inventaris yang lebih efektif dan efisien yang dapat membantu dalam proses pengolahan data inventaris sehingga dapat memberikan kemudahan dalam penyajian informasi yang di butuhkan oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika secara cepat, tepat dan akurat serta mempermudah dalam pembuatan laporan. Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, secara umum aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.[4]

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *prototype*, Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan Kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari perangkat

yang dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. Hasil akhir dari penelitian ini adalah melakukan pengujian untuk mengetahui keberhasilannya, salah satu metode pengujian sistem yang dapat menguji sistem dengan keberhasilan 100% adalah metode blackbox [5]

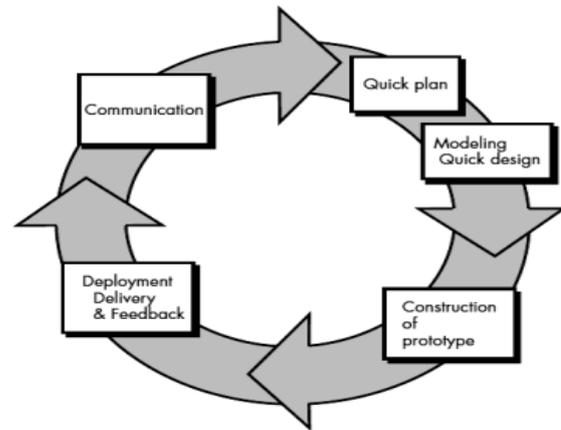
Sumaryanto dan Sumarna dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan Aplikasi Inventaris Barang Milik Negara Berbasis Web Pada Deputy Bidang Pencegahan Bnn” pada penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang memudahkan dalam mendata barang masuk yang akan didistribusikan ke unit kerja lain, selain itu juga memudahkan admin membuat berita acara serah terima barang. [6]

Penelitian lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Yuli Apriyanti dan Tata Sutabri dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Android Inventaris Video Conference Bidang E-government pada Dinas Komunikasi dan Informatika”, penelitian ini menghasilkan sebuah sistem. Aplikasi inventaris berbasis android yang memberikan kemudahan bagi pengguna untuk melakukan pendataan barang atau alat inventaris di Bidang E-government pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Muara Enim. [7].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan system yang digunakan untuk membangun Sistem Informasi ini menggunakan metode *Prototype*, metode ini adalah sebuah metode pengembangan sistem yang banyak Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Peralatan (Wardah Miftahul Jannah, Fatur Ilham Farlevi, Muhammad Rizky Safwan, Tata Sutabri, Helda Yudiastuti, Irwansyah)

digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan user selama proses pembuatan sistem [8]. Tahapan *prototype* dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini



Gambar 1. Model Prototype

2.1 Communication

Pada tahap ini pengembang bertemu langsung dengan *stakeholder* untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak serta menentukan tujuan sistem secara keseluruhan untuk pengembangan perangkat lunak selanjutnya.

2.2 Quick Plan

Pada tahap ini iterasi pembuatan prototype dilakukan secara cepat untuk kemudian dilakukan pemodelan dalam bentuk rancangan cepat.

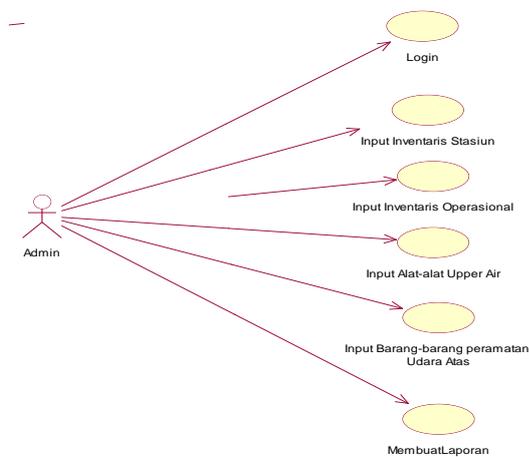
2.3 Modeling Quick Plan

Tahap ini memodelkan perencanaan dengan beberapa model perancangan berorientasi objek menggunakan *tools* UML yang terdiri dari beberapa diagram yang digunakan diantaranya diagram *Use Case* untuk mendefinisikan fungsi-fungsi dari sistem yang akan dibuat, selanjutnya

diagram activity untuk menggambarkan alur proses bisnis nantinya.

2.3.1 Use Case Diagram

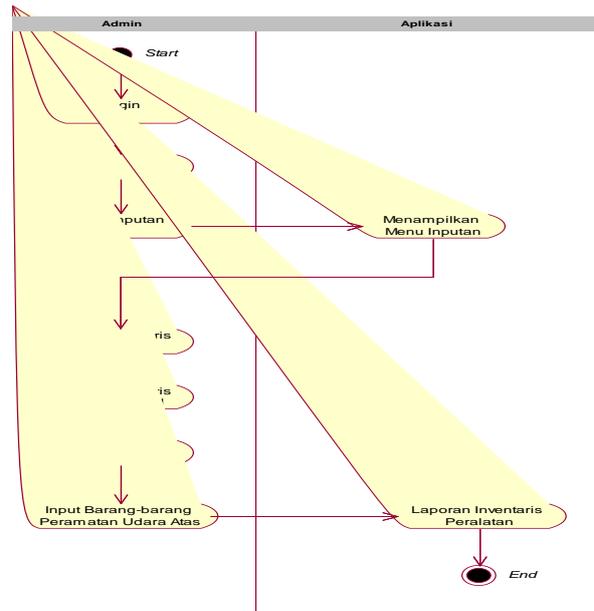
Diagram Use Case menunjukkan interaksi antara aktor dengan sistem, diagram ini menggambarkan model secara lengkap tentang apa yang di lakukan, siapa saja yang berperan didalam sistem tersebut, hal ini menggambarkan ruang lingkup aktivitas.



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Inventory

2.3.2 Activity Diagram

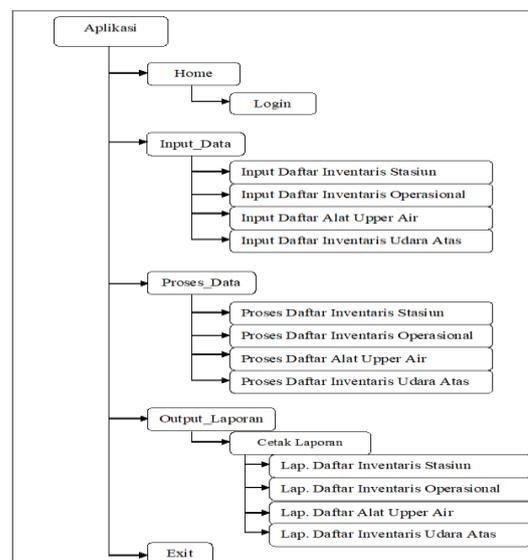
Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aktivitas pengguna sistem dari keseluruhan menu yang ada pada sistem [9]. Activity Diagram dibawah ini merupakan urutan penggambaran Sistem inventory berdasarkan aktor. Apabila use case diagram menggambarkan apa yang dilakukan oleh aktor, activity diagram menggambarkan kegiatan apa yang akan dilakukan oleh aktor didalam sistem yang akan dibuat.



Gambar 3. Activity Diagram Aplikasi Inventory

2.3.3 Struktur Antar Muka

Aplikasi ini mempunyai sebuah halaman pembuka yang disebut juga sebagai halaman administrator yang menghubungkan ke Menu utama dan ke halaman lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada struktur antar muka sistem pada gambar 4 dibawah ini, struktur ini menggambarkan isi dari menu-menu aplikasi yang akan di rancang



Gambar 4. Struktur Antar Muka

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil dari penelitian ini dijelaskan mengenai hasil dari rancangan dalam bab sebelumnya, yaitu hasil suatu program aplikasi yang dapat digunakan dalam pengolahan data dan pembuatan laporan inventaris peralatan pada BMKG Palembang yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*.

Aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi yang dirancang khusus untuk digunakan dalam mengolah data inventaris peralatan pada BMKG Palembang. Dalam mengoperasikan program aplikasi ini, pengguna harus mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada pada program, aplikasi ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Proses yang terdapat dalam program ini adalah proses pencatatan data daftar inventaris stasiun, proses pencatatan data daftar inventaris operasional, proses pencatatan data daftar alat upper air, proses pencatatan daftar inventaris udara atas serta hasil laporan dari masing-masing proses pencatatan data tersebut. Proses ini dapat dijalankan pada form menu utama dari program aplikasi yang telah dibuat dengan nama "frmmenuutama".
2. Database program ini disimpan dengan nama filenya adalah VisData dalam directory ini terdapat tabel-tabel yang berisi data-data hasil dari proses program. Tabel-tabel tersebut adalah tabel inventaris stasiun, daftar inventaris operasional, daftar alat upper air dan daftar inventaris udara

atas, sedangkan untuk aplikasi ini tersimpan pada

VisData:E:\Wardah\newprogram\Data_Stasiun.mdb.

3.2. Pembahasan

1. Halaman Login

Aplikasi ini mempunyai sebuah halaman pembuka yang disebut sebagai halaman administrator yang menghubungkan ke halaman lain seperti penginputan data-data serta laporan inventaris peralatan. Pertama-tama administrator (bagian inventaris) harus melakukan login dengan cara memasukkan *username* dan *password* yang telah disimpan oleh administrator tersebut, jika salah maka tidak akan terbuka dan seluruh tombol-tombol tidak dapat difungsikan. Halaman administrator ini diilustrasikan pada rancangan gambar 5 di bawah ini:



Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Input Daftar Inventaris Stasiun

Menu ini berfungsi menampilkan halaman input daftar inventaris stasiun yang dimasukkan oleh bagian inventaris dan disimpan pada database daftar inventaris stasiun. Desain halaman data barang dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Halaman Input Daftar Inventaris



Gambar 8. Halaman Input Daftar alat Upper Air

3. Halaman Input Daftar Inventaris Operasional

Menu ini berfungsi menampilkan halaman input daftar inventaris operasional yang dimasukkan oleh bagian inventaris dan disimpan pada database daftar inventaris operasional. Desain halaman data barang dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Halaman Input Daftar Inventaris Operasional

4. Halaman Input Daftar Alat Upper Air

Menu ini berfungsi menampilkan halaman input daftar alat upper air yang dimasukkan oleh bagian inventaris dan disimpan pada database daftar alat upper air. Desain halaman data barang dapat dilihat pada gambar 8 berikut.



Gambar 9. Halaman Input Daftar Inventaris Udara Atas

6. Halaman Laporan

Halaman cetak laporan pada gambar 10 berfungsi untuk memilih hasil laporan yang akan di tampilkan atau di cetak. Pilihan laporan terdiri dari laporan Daftar Inventaris Stasiun, Laporan Inventaris Operasional, Laporan Daftar Alat

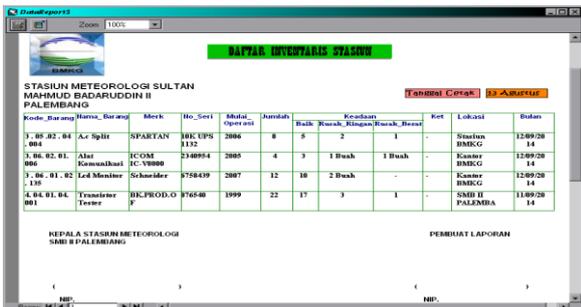
Upper Air, dan Laporan Daftar Inventaris Udara Atas.



Gambar 10. Halaman Laporan

a. Halaman Laporan Daftar Inventaris Stasiun

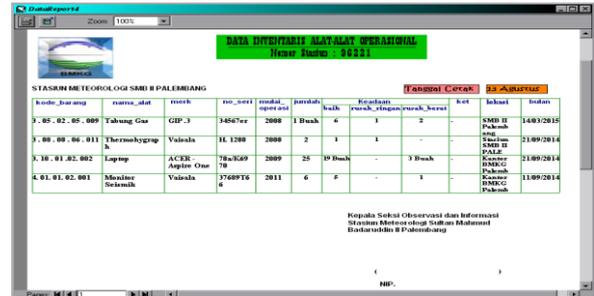
Halaman Laporan daftar inventaris stasiun berfungsi untuk mencetak data inventaris stasiun. Halaman laporan inventaris stasiun dapat dilihat pada gambar 11 berikut.



Gambar 11. Laporan Daftar Inventaris Barang

b. Halaman Laporan Daftar Inventaris Operasional

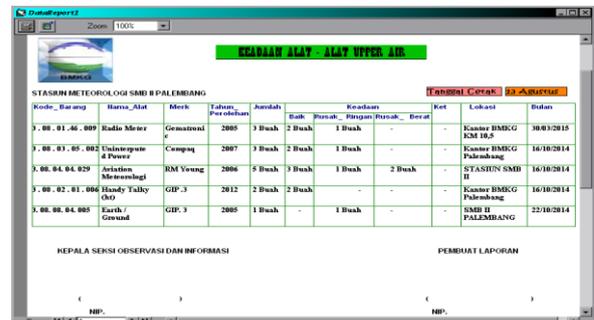
Halaman laporan Inventaris Operasional berfungsi untuk mencetak data inventaris operasional. Halaman laporan inventaris operasional dapat dilihat pada tampilan gambar 12 berikut.



Gambar 12. Laporan Daftar Inventaris Operasional

c. Halaman Laporan Daftar Alat Upper Air

Halaman laporan alat upper air berfungsi untuk mencetak data inventaris upper air. Halaman laporan alat upper air dapat dilihat pada tampilan gambar 13 berikut.



Gambar 13. Laporan Daftar Alat Upper Air

d. Halaman Laporan Daftar Inventaris Udara Atas

Halaman laporan daftar inventaris udara atas berfungsi untuk mencetak data inventaris udara atas. Halaman laporan daftar inventaris udara atas dapat dilihat tampilan gambar 14 berikut.



Gambar 14. Laporan Daftar Inventaris udara

Tabel 1 Hasil Pengujian Blackbox

Tujuan	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
Mengetahui respon sistem setelah <i>user</i> login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	User mengisi data pada halaman dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai kemudian mengklik tombol	<i>User</i> diarahkan ke halaman utama sistem	Berhasil
Mengetahui respon sistem saat tombol <i>login</i> diklik ketika <i>field</i> pada <i>form login</i> masih kosong	User tidak mengisi data pada field <i>username</i> dan <i>password</i> pada form login kemudian mengklik tombol <i>login</i>	Tampil pesan peringatan untuk mengisi <i>field</i> yang masih kosong	Berhasil
Mengetahui respon sistem setelah <i>login</i> dengan <i>username</i> yang benar dan <i>password</i> yang salah	User mengisi data pada halaman <i>login</i> dengan memasukan <i>username</i> yang benar dan <i>password</i> yang salah kemudian mengklik tombol login (<i>username=admin password=123456</i>)	Tampil pesan kesalahan <i>password</i> salah pada halaman <i>login</i>	Berhasil
Mengetahui respon sistem setelah <i>login</i> dengan <i>username</i> yang salah dan <i>password</i> yang benar	User mengisi data pada halaman login dengan memasukan <i>username</i> yang salah dan <i>password</i> yang benar kemudian mengklik tombol <i>login</i> (<i>username=admin password=12345</i>)	Tampil pesan kesalahan <i>username</i> salah pada halaman login	Berhasil

Setelah proses pengembangan aplikasi dipastikan selesai, tahap selanjutnya adalah implementasi dan pengujian, tahap ini lebih pada instalasi sistem agar bisa dimengerti oleh *End User*, pada aktivitas ini termasuk melakukan pelatihan kepada pengguna sistem, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah sesuai dan sudah memenuhi harapan pengguna.

Metode pengujian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan metode Blackbox, metode ini berfokus pada persyaratan fungsional pada perangkat lunak. *Blackbox testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program, tujuan pengujian adalah untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, input, output dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi

yang dibutuhkan [10]. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah menguji respon sistem pada saat pengguna login ke sistem.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan perancangan sampai pada tahap pengujian dan implementasi pada aplikasi pengolahan data inventaris peralatan pada BMKG Palembang dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan aplikasi ini dapat mempermudah pegawai dalam mengelola barang karena aplikasi ini memiliki beberapa kelebihan antara lain :

1. Sistem yang diusulkan lebih otomatis dan lebih terintegrasi sehingga dalam proses pengolahan data inventaris lebih cepat.

2. Dalam proses penyimpanan data lebih otomatis dan mudah, sehingga jika sewaktu-waktu data akan diperlukan kembali maka data akan lebih cepat ditemukan.
3. Untuk pelaporan lebih tersusun sistematis, sehingga pekerjaan akan lebih efisien.
4. Dari hasil pengujian *blackbox* yang digunakan yaitu dengan menguji respon sistem pada saat pengguna login ke sistem dapat dilihat bahwa respon sistem pada saat user login dengan berbagai skenario pengujian yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rachmadi, Tri, and S. Kom. "Pengantar Teknologi Informasi". Vol. 1. Tiga Ebook, 2020.
- [2] Andani, Indah Setia, and Diana Laily Fithri. "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kudus." *Prosiding SNATIf ke 3.*, pp 269-276. 2016.
- [3] Mulyati, Sri, et al. "Normalisasi Database Dan Migrasi Database Untuk Memudahkan Manajemen Data." *Sebatik*, Vol.22 No.2, pp. 124-129. 2018.
- [4] Abdurahman, Hasan, and Asep Ririh Riswaya. "Aplikasi pinjaman pembayaran secara kredit pada bank yudha bhakti." *Jurnal Computech & Bisnis (e-Journal)*, Vol.8, No.2, pp 61-69. Desember 2014.
- [5] Budiman, Arief, and Pradityo Utomo. "Rancang Bangun Sistem Manajemen Keuangan Kas Warga Berbasis Teknologi Informasi di Perumahan Green Kedaton Kabupaten Madiun." *Journal of Information Technology Ampera*, Vol.3 No.1, pp 40-54. 2022.
- [6] Sumarna, "Perancangan Aplikasi Inventaris Barang Milik Negara Berbasis Web pada Deputy Bidang Pencegahan BNN". *Jurnal*

Informatika Teknologi dan Sains, Vol 4 No.2, pp.59-65. 2022.

- [7] Apriyanti, Yuli, and Tata Sutabri. "Rancang Bangun Aplikasi Android Inventaris Video Conference Bidang E-government pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Muara Enim." *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*. Vol 9, No 1, pp 440-454. 2023
- [8] Pressman, Roger, S.. "Rekayasa Perangkat Lunak", Pendekatan Praktisi. Edisi 7. Yogyakarta, Andi, 2012
- [9] Shalahuddin, Rosa ASM, "Rekayasa Perangkat Lunak, and Terstruktur Dan Berorientasi Objek", Bandung., Indonesia: BI-OBSES 2013.
- [10] Ependi, Usman. "Implementasi dan Pengujian Antarmuka Sistem Informasi Penanggulangan Kemiskinan Di Kabupaten Ogan Komering Ilir." *Jurnal Sistem Informasi*, Vol 5, No 3, pp 371-379. 2015.