



Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Ibrahimy Kabupaten Banyuwangi

Ilham Rafi Jawara^{1*}, Abdus Samad²

¹ Sistem Informasi, Universitas Ibrahimy Sukorejo Situbondo Jawa Timur

¹ilhamrafijawara@gmail.com , ² arialisom@gmail.com

Abstrak

Saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat. Pesatnya perkembangan teknologi memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, hampir seluruh aspek kehidupan manusia bersentuhan dengan teknologi, karena dengan bantuan teknologi semakin memudahkan manusia dalam menjalankan tugasnya.

Inventarisasi adalah kegiatan pencatatan barang masuk dan keluar serta penataannya yang benar menurut ketentuan yang berlaku. Semua pihak yang berwenang, baik pemerintah maupun swasta, harus mempunyai inventarisasi.

Namun pengelolaan inventaris biasanya masih dilakukan secara manual, seperti yang terjadi di Madrasah Aliyah Ibrahimy Kabupaten Banyuwangi. Inventarisasi manual dapat menimbulkan masalah baru yang mengakibatkan kurangnya efisiensi dan efektivitas dalam pengoperasian inventaris. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem untuk mengelola data inventaris madrasah.

Pada penelitian kali ini kami mengembangkan "Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Di Madrasah Aliyah Ibrahimy Kabupaten Banyuwangi" berdasarkan kajian membangun sistem informasi inventaris barang menggunakan DFD (Data Flow Diagram) di madrasah aliyah ibrahimiy kabupaten banyuwangi.

Kata Kunci: Sistem Informasi Inventaris

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era modern ini berlangsung dengan sangat pesat, membawa dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Teknologi telah menjadi bagian integral dari kegiatan sehari-hari, memfasilitasi pekerjaan dan meningkatkan produktivitas. Dalam konteks organisasi dan institusi, pemanfaatan teknologi informasi sangat diperlukan untuk mendukung efisiensi operasional. Salah satu area yang memerlukan perhatian serius adalah pengelolaan inventaris barang.

Inventarisasi merupakan proses penting yang melibatkan pencatatan, pengelolaan, dan pengendalian barang yang dimiliki oleh suatu organisasi. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua barang tercatat dengan benar dan dapat diakses dengan mudah. Di berbagai institusi, baik pemerintah maupun swasta, pengelolaan inventaris yang baik sangat penting untuk memastikan transparansi, akuntabilitas, dan pemanfaatan sumber daya yang optimal.

Namun, banyak institusi pendidikan, termasuk Madrasah Aliyah Ibrahimy di Kabupaten Banyuwangi, masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan inventarisasi. Pendekatan manual ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Dalam situasi ini, efektivitas dan efisiensi operasional inventaris menjadi terhambat, sehingga berpotensi mengganggu kegiatan sehari-hari dan pengelolaan sumber daya di madrasah.

Dengan mempertimbangkan tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan inventaris manual, diperlukan suatu sistem yang mampu mendigitalisasi dan menyederhanakan proses tersebut. Penerapan teknologi informasi, khususnya sistem informasi berbasis web, dapat memberikan solusi yang tepat. Sistem ini memungkinkan pencatatan barang masuk dan keluar dilakukan secara real-time, memudahkan pengelolaan data, dan meningkatkan aksesibilitas informasi bagi semua pihak yang terlibat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan "Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web" di Madrasah Aliyah Ibrahimy Kabupaten Banyuwangi. Dengan menggunakan DFD (Data Flow Diagram), sistem ini dirancang untuk mengidentifikasi dan menggambarkan alur data dalam pengelolaan inventaris. Diharapkan, implementasi sistem informasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan inventaris, tetapi juga membantu madrasah dalam mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik dan lebih terorganisir. Melalui inovasi ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan belajar yang lebih baik dan mendukung pengembangan pendidikan di Kabupaten Banyuwangi.

METODE

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang diambil oleh peneliti dalam mengumpulkan data atau informasi untuk diolah dan dianalisa secara ilmiah.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *action research*. Merupakan metodologi penelitian yang umumnya diterapkan dalam ilmu-ilmu sosial. Penelitian ini berupa analisis perubahan melalui proses mengambil tindakan dan melakukan penelitian, yang dihubungkan bersama oleh pemikiran kritis.

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa kegiatan diantaranya:

a. Observasi

Observasi merupakan suatu pengamatan atau teknik yang dilakukan dengan mengadakan suatu pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis.[1]



Gambar 1.Observasi

b. Wawancara

Wawancara adalah situasi berhadapan-hadapan antara pewawancara dan responden yang dimaksudkan untuk menggali informasi yang diharapkan, dan bertujuan mendapatkan data tentang responden dengan minimum bias dan maksimum efisiensi (Singh, 2002). Sementara Steward & Cash (1982) mendefinisikan wawancara sebagai sebuah proses komunikasi dyad (interpersonal), dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya, bersifat serius, yang dirancang agar tercipta interaksi yang melibatkan aktivitas bertanya dan menjawab pertanyaan.[2]



Gambar 1 Wawancara

c. Studi Pustaka

Yang dimaksud dengan studi kepustakaan adalah segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti.[3]



Gambar 2 Studi Pustaka

2. Metode pengembangan sistem

Metode yang dipakai dalam proses pengembangan sistem adalah metode waterfall. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial, Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

a. Requirement Analysis and Definition

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan Oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem

b. System and Software Design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

c. Implementation and Unit Testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya

d. Integration and System Testing

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

e. Operation And Maintenance

Tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru[1].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain system

1. Desain Output

Desain *Output* menjelaskan hasil akhir dari sistem informasi yang dibuat untuk mengetahui laporan data progres pengajuan aplikasi yang sudah selesai maupun yang masih dalam proses pengejaan dan persetujuan. Berikut beberapa hasil *output* dari aplikasi yang dibuat: [5]

A. Desain Output

Berikut ini adalah contoh output dari aplikasi yang ditampilkan dalam gambar 4. 1 di bawah ini.

No	Nama Barang	Kode Barang	Lokasi	User	Sumber Dana
1	Laptop Lenovo	B	Laboratorium	Jowara	BOS
2	Laptop HP	B	Laboratorium	Jowara	BOS
3	Laptop Asus	B	Laboratorium	Jowara	BOS
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Gambar 4.Desain Output

B. Desain Input Registrasi dan Login

Desain input registrasi dan login merupakan hasil dari suatu analisa terkait dengan data masukan terhadap sistem yang dirancang.

1. From Input User

Pada desain form input data user ini, terdapat beberapa elemen input sebagai berikut:

a. Kolom Input

Form ini memiliki dua kolom utama, yaitu Username dan Password. Selain kolom tersebut, terdapat empat masukan yang perlu diisi oleh pengguna, yakni:

Nama user/pengguna: untuk memasukkan nama pengguna.

Email: untuk memasukkan alamat email yang valid.

Role/peran: untuk menentukan peran atau posisi pengguna dalam sistem (misalnya admin atau user biasa).

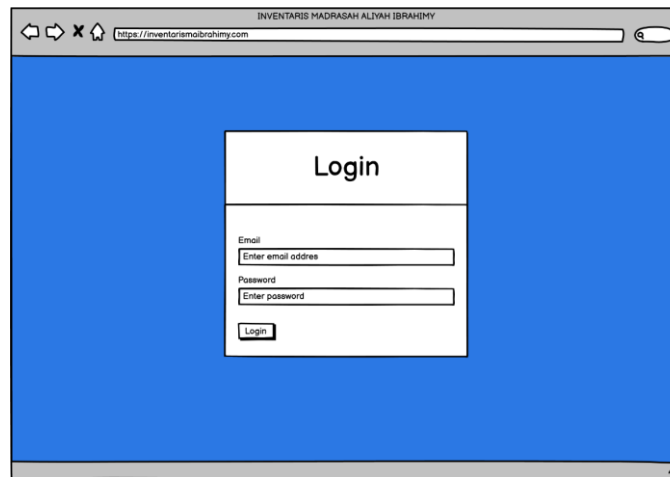
Password: untuk memasukkan kata sandi.

Konfirmasi password: untuk memverifikasi kata sandi yang telah dimasukkan sebelumnya.[6]

b. Proses Input

Proses pengisian dilakukan secara berurutan, dari nama pengguna, email, peran, hingga kata sandi. Setelah semua data diisi, pengguna dapat menekan tombol Submit/Simpan untuk menyimpan data ke sistem.

Desain input user ini digambarkan pada gambar yang memberikan visualisasi tentang bagaimana form diatur dan diisi oleh pengguna



Gambar 5.Desain Input

c. Desain Proses

Pada desain proses ini membahas tentang identifikasi proses bisnis yang mengidentifikasi setiap yang akan dibuat dalam program ini, selain itu desain proses ini membahas tentang pemodelan mulai dari flowchart dekuement sampai pada DFD program yang akan dibuat.

1. Identifikasi proses

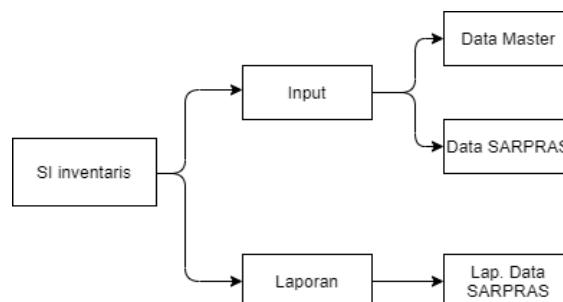
Identifikasi proses bisnis yang terjadi dalam mengelola data-data kegiatan yang berhubungan dengan Sistem Informasi Inventaris meliputi inventaris barang, input data barang.

a. Input data Sarpras

Dalam proses ini petugas SARPRAS menginput data SARPRAS yang terdiri dari nama sarpras, jumlah satuan, lokasi, jenis, jumlah kerusakan dan keterangan dan akan disimpan di database.

2. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi yang dimaksud adalah menunjukkan tentang bagaimana aplikasi akan berjalan.[7]

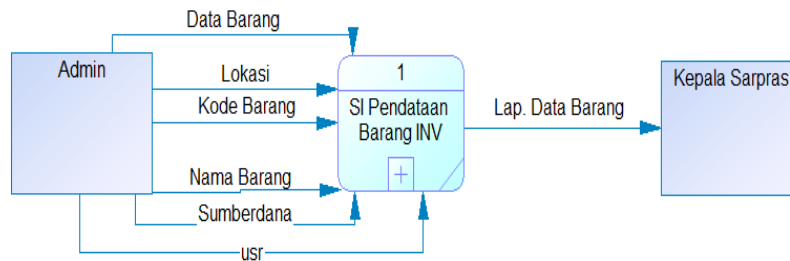


Gambar 6 Arsitektur Aplikasi

2. Pemodelan Sistem

a. Contek Diagram

Context Diagram dari sistem informasi inventaris merupakan pola penggambaran elemen-elemen yang mencakup admin, dan kepala sarpras. Pada penggambaran Context Diagram ini tidak dijelaskan secara detail, karena yang ditekankan adalah interaksi sistem yang akan mengaksesnya. Pada Gambar 4. 4 di bawah ini merupakan gambaran umum mengenai alur proses yang ada pada Sistem Informasi Inventaris Fakultas Saintek. Berikut ini gambaran umum mengenai tentang alur proses yang ada pada sistem informasi inventaris.



Gambar 7.Context Diagram

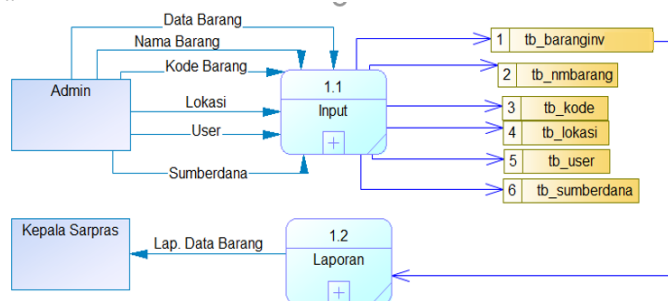
Pada DFD level konteks sesuai dengan gambar diatas, terdapat aktivitas dari Admin dan Kepala Sarpras. Aktivitas admin pada sistem adalah *login*, menginputkan data inventaris barang dan data admin. Selain itu admin dapat melihat laporan dari masing-masing inputan. Untuk aktivitas kepala sarpras pada sistem pada dasarnya adalah sama dengan aktivitas admin. Perbedaan diantara admin dan kepala sarpras adalah terletak pada cakupannya saja. Kalau admin itu bisa akses ke halaman kepala. Sedangkan kepala sarpras tidak bisa mengakses halaman admin.

b. Data Flow Diagram

Data flow diagram sebenarnya adalah turunan dari proses context diagram. Data flow ini lebih terperinci dari pada Context Diagram, karena menambahkan proses yang terjadi pada sistem sebagaimana yang dirinci di bawah ini:

1. Data Flow Diagram Level:1

Data Flow Diagram sebenarnya adalah turunan dari proses Context Diagram. Data flow ini lebih terperinci dari pada Context Diagram, karena menambahkan proses yang terjadi pada sistem sebagaimana yang dirinci dibawah ini

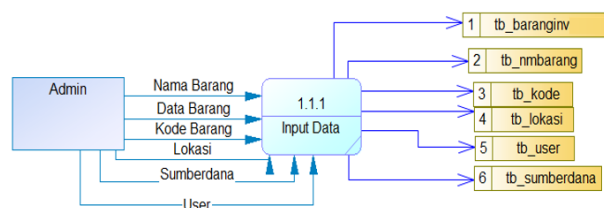


Gambar 8.Data Flow Diagram Level 1

Gambar di atas ini merupakan penjabaran yang lebih kompleks dan mendalam pada aktivitas admin dan kepala sarpras. Dalam DFD level 1 di atas ini merupakan penjabaran mengenai aktivitas inventaris barang, perbaikan barang, dan pengajuan inventaris barang.

2. Data Flow Diagram Level:2

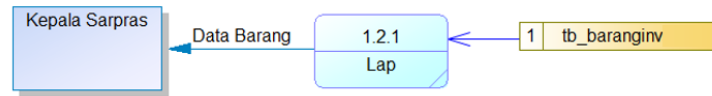
Data Flow Diagram Level 2 (Penyimpanan data) merupakan dari hasil decompose dari data flow diagram level 1 proses penginputan. Adapun proses data flow diagram level 2 ini dapat digambarkan seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 9.Data Flow Diagram Level 2

Pada DFD level 2 sesuai dengan gambar di atas, terdapat penjabaran yang lebih kompleks dan mendalam dari aktivitas admin dan kepala sarpras. Pada DFD level 2 ini, terdapat penjabaran dari proses inventaris yang terjadi pada DFD level 1 yang mana terdapat 3 data store, yaitu tb_baranginv, perbaikan barang, pengajuan barang.

3. Data Flow Diagram Level : 2 Laporan



Pada Gambar 4.7 data flow diagram level 2 Laporan menerangkan secara lebih detail proses laporan pada sistem informasi inventaris setelah decompose dari proses master pada level 1.

3. Identifikasi Table Interface

Tabel 1.Kode Barang

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Kd_barang	id_kodeb	int	8	Primary key
	Kd_barang	char	8	

Tabel 2.Lokasi

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_lokasi	id_lokasi	int	11	Primary key
	Lokasi_barang	char	50	

Tabel 3.Nama Barang

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_nmbarang	id_nmbarang	int	11	Primary key
	nmbarang	char	50	

Tabel 4 Sumberdana

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_sumberdana	id_sumberdana	int	11	Primary key
	sumberdana	char	50	

Tabel 5.Data Barang

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_baranginv	Id	int	11	Primary key

Tabel 6.Data Barang

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
Tb_baranginv	Id	int	11	Primary key
	Tgl-perolehan	date		
	Usia	varchar	20	
	Kode barang	varchar	11	
	Nmbarang	Char	25	
	sumberdana	char	10	
	nb	int	2	
	vol	varchar	20	
	Nilai awal	int	10	
	retaksasi	int	10	
	kondisi	char	10	

	keterangan	char	10	
	lokasi	char	10	
	Img	varchar	25	

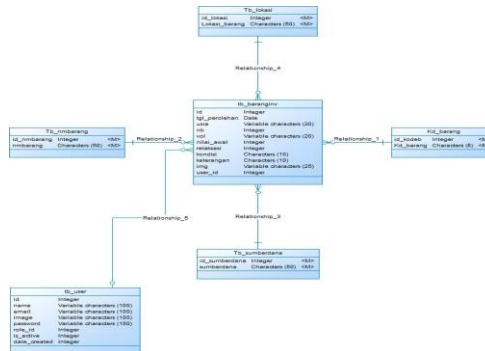
Tabel 7. User

Nama Tabel	Nama Field	Tipe Data	Values	Key
tb_user	Id	Int	11	Primary key
	name	varchar	100	
	email	varchar	100	
	image	varchar	100	
	password	varchar	100	
	Role_id	Int	11	
	Is_active	Int	1	
	Date_created	Int	11	

4. Pemodelan database

1. Conceptual Data Model (CDM)

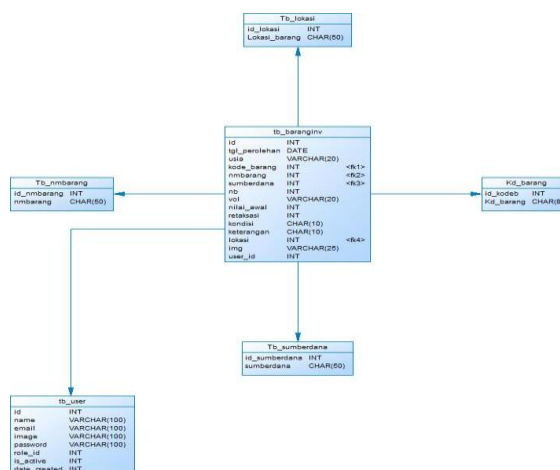
Conceptual Data Model adalah merupakan data model yang belum ditetapkan dalam database fisik. CDM memodelkan struktur logis dari keseluruhan aplikasi data, tidak tergantung pada software atau pertimbangan model struktur data. CDM yang valid dapat dikonversi ke PDM. Berikut conceptual data model dari Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Ibrahimy Kabupaten Banyuwangi.



Gambar 11. Conceptual Data Model (CDM)

2. Physical Data Model (CDM)

Physical data model merupakan organisasi fisik dari database yang akan dibuat dengan mempertimbangkan perangkat lunak dan penyimpanan data yang di generate data model dari Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Ibrahimy Kabupaten Banyuwangi seperti pada gambar



Gambar 12. Physical Data Model (PDM)

5. Identifikasi dan sesain interface

1. Identifikasi interface

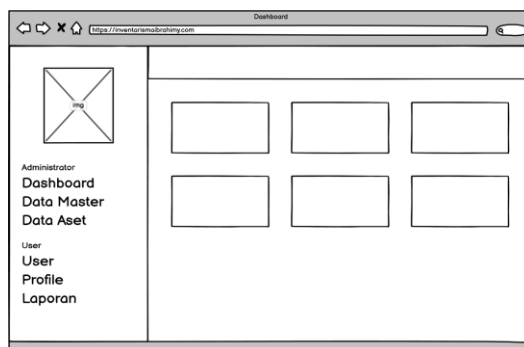
Identifikasi Interface adalah merupakan hal yang begitu juga penting guna untuk menjadikan sistem yang akan di buat menarik para pengguna. Dengan interface yang baik akan menggambarkan sistem yang baik pula.

a. Desain interface

Desain Interface di bawah ini merupakan tampilan awal dan berbagai fitur yang ada pada Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Ibrahimy Kabupaten Banyuwangi.

Desain Interface Dashboard Website

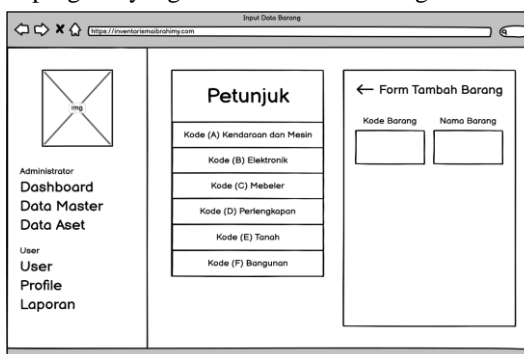
Pada dashboard website berisi tentang informasi terbaru tentang apa saja terkait pengadaan inventaris barang pada madrasah aliyah ibrahimiy kabupaten banyuwangi, seperti gambar berikut



Gambar 12. Desain Interface Dashboard

Desain interface input Barang Inventaris

Desain interface diperlukan sebelum pembuatan program dilakukan, sebagai panutan bagi programmer dengan membuat desain program yang telah disesuaikan dengan kebutuhan.



Gambar 13 Form Tambah Barang Inventaris

KESIMPULAN

Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web ini dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan Madrasah Aliyah Ibrahimy di Banyuwangi dalam mengelola inventaris dengan lebih efisien, terstruktur, dan terorganisir. Sistem ini diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam proses pencatatan, pelacakan, dan pemeliharaan data barang yang dimiliki madrasah. Dengan adanya sistem ini, manajemen barang tidak hanya menjadi lebih mudah dan cepat, tetapi juga lebih transparan, memungkinkan pihak manajemen untuk mengakses informasi kapan saja dan di mana saja secara fleksibel. Implementasi sistem ini diharapkan mampu meningkatkan profesionalisme madrasah dalam pengelolaan sumber daya, meminimalkan risiko kehilangan atau kerusakan barang, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik melalui data yang akurat dan up-to-date. Selain itu, sistem ini juga mendukung proses audit dan pelaporan, yang dapat dilakukan secara lebih sederhana dan efisien. Pada akhirnya, diharapkan sistem ini dapat memberikan kontribusi signifikan bagi peningkatan kualitas tata kelola aset di Madrasah Aliyah Ibrahimy.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak terkait yang telah membantu selama proses PKL.

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada **kedua orang tua tercinta** yang selalu memberikan dukungan moril, doa, dan motivasi dalam menjalani setiap proses yang penulis lalui. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada **pimpinan dan staf instansi/perusahaan tempat penulis melakukan PKL**, yang telah memberikan kesempatan serta bimbingan selama masa praktik, sehingga penulis dapat memperoleh pengalaman berharga dalam dunia kerja. Tidak lupa, terima kasih yang mendalam kepada **Dosen Pembimbing** yang telah memberikan arahan, nasihat, serta bimbingan selama pelaksanaan PKL dan dalam penyusunan laporan ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **segenap rekan-rekan kerja di tempat PKL**, yang telah memberikan kerjasama dan bantuan selama penulis berada di lingkungan tersebut. Begitu pula dengan **teman-teman**

seperjuangan, yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta berbagi pengalaman yang sangat berarti selama masa praktik dan proses penyusunan laporan ini.

Semoga segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. W. Husnul Khaatimah, "Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition Terhadap Hasil Belajar," *J. Teknolofi Pendidik.*, vol. 2, no. 2, pp. 76–87, 2017.
- [2] L. N. Hakim, "Ulasan Metodologi Kualitatif: Wawancara Terhadap Elit," *Aspirasi*, vol. 4, no. 2, pp. 165–172, 2013, [Online]. Available: <https://jurnal.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/501>
- [3] Purwono, "25-53-1-SM.pdf," 2008.
- [4] G. W. Sasmito, "Penerapan metode Waterfall pada desain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [5] V. M. M. Siregar, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Sekolah SMA Negeri 4 Pematangsiantar," *It J. Res. Dev.*, vol. 3, no. 1, pp. 54–61, 2018, doi: 10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1899.
- [6] 3.Manda Savitrie Nurcahya 1.Nur Azis, 2.Gali Pibadi, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android 1Nur Azis, 2Gali Pribadi, 3Manda Savitrie Nurcahya," *Anal. dan Peranc. Apl.*, vol. 32, no. 2, pp. 58–65, 2020.
- [7] G. W. Sasmito, "Penerapan metode Waterfall pada desain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [8] U. Novianti S and T. Tristiyanto, "Perencanaan Arsitektur Aplikasi Universitas Lampung Menggunakan Zachman Framework," *J. Komputasi*, vol. 5, no. 1, pp. 50–59, 2017, doi: 10.23960/komputasi.v5i1.1465.