

APLIKASI PENGADAAN ALAT PADA BALMON BERBASIS WEB WEB-BASED PROCUREMENT APPLICATION FOR EQUIPMENT AT BALMON

WEB-BASED PROCUREMENT APPLICATION FOR EQUIPMENT AT BALMON WEB-BASED PROCUREMENT APPLICATION FOR EQUIPMENT AT BALMON

Sayuthi¹, M Bayu Wibawa², Rizka Albar³

Prodi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ubudiyah Indonesia^{1,2,3}

Jl. Alue Naga Desa Tibang Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh, ^{1,2,3}

Email : sayuthiputra1@gmail.com¹, mbayuw@uui.ac.id², albar@uui.ac.id³

Abstrak-Perkembangan teknologi memberikan peluang besar untuk dimanfaatkan oleh berbagai pihak, termasuk instansi pemerintah, swasta, maupun masyarakat. Salah satu implementasinya adalah pengembangan aplikasi untuk pengadaan barang atau alat. Namun, banyak instansi yang belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi ini dalam proses kerja mereka. Ketidakersediaan aplikasi yang memadai seringkali menyebabkan berbagai kendala, seperti ketidakteraturan pencatatan, sulitnya pemantauan proses pengajuan, serta kurangnya koordinasi antar departemen. Hal ini berdampak pada proses pengadaan yang tidak efektif, lambatnya pelaporan, dan ketidakefisienan kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang blueprint Aplikasi Pengadaan Alat berbasis online untuk Balai Monitoring Aceh, guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dokumen serta proses pengajuan alat di setiap divisi. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode waterfall, dengan alat bantu seperti use case diagram dan entity relationship diagram (ERD) untuk mendukung desain sistem. Diharapkan, aplikasi yang terintegrasi ini dapat mempermudah akses data dan informasi strategis, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Hasil rancangan ini diharapkan menjadi referensi untuk pengembangan aplikasi pengadaan serupa di masa mendatang.

Kata Kunci : Pengelolaan Pengadaan Alat, Aplikasi Pengadaan Alat, UML, Website

Abstract- The development of technology presents significant opportunities to be utilized by various parties, including government institutions, private organizations, and the public. One such implementation is the development of applications for the procurement of goods or tools. However, many institutions have yet to fully leverage this technology in their workflows. The absence of adequate applications often leads to various challenges, such as disorganized record-keeping, difficulties in monitoring the submission process, and lack of coordination between departments. These issues result in ineffective procurement processes, delayed reporting, and inefficiency in work execution.

This study aims to design a blueprint for an online Tool Procurement Application for Balai Monitoring Aceh to enhance the efficiency and effectiveness of document management and tool submission processes across divisions. The application is designed using the waterfall method, supported by tools such as use case diagrams and entity relationship diagrams (ERD) to facilitate system design. The integrated application is expected to simplify access to data and strategic information, thereby supporting better decision-making. The resulting design is intended to serve as a reference for developing similar procurement applications in the future.

Keywords: Tool Procurement Management, Tool Procurement Application, UML, Website

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangatlah baik untuk dimanfaatkan oleh kalangan instansi pemerintahan maupun swasta bahkan oleh masyarakat sekalipun. Salah satunya adalah pemanfaatan aplikasi yang digunakan untuk pengadaan barang atau alat pada instansi pemerintah maupun swasta. Dalam hal ini masih banyak dari instansi yang belum menggunakan kemudahan teknologi dilingkup pekerjaan.

Tanpa Aplikasi yang memadai, proses pengelolaan pengadaan alat seringkali menghadapi berbagai kendala, seperti ketidakteraturan dalam pencatatan, kesulitan dalam pemantauan progres pengajuan alat, dan kurangnya koordinasi antar departemen. Hal ini dapat mengakibatkan proses pengajuan untuk pengadaan alat menjadi tidak efektif, pelaporan yang tidak cepat dan ketidakefisienan dalam pelaksanaan kerja.

Dari masalah di atas, dibutuhkan sebuah pengembangan Aplikasi Pengadaan Alat secara online. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu dalam pengelolaan dokumen dan pengajuan alata oleh setiap devisi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja. Dengan adanya aplikasi yang terintegrasi, diharapkan juga dapat mempermudah akses terhadap data dan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan strategis.

Rancangan Aplikasi Pengadaan Alat ini menggunakan metode waterfall sebagai tahapan pengembangan, serta dilengkapi dengan tools seperti usecase diagram dan entity relationship diagram (ERD) untuk menggambarkan desain aplikasi. Dengan adanya Aplikasi Pengadaann Alat ini diharapkan dapat mendukung kinerja Balai onitoring Aceh dalam mengelola dokumen pengadaan alat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakanb blueprint atau desain Aplikasi Pengadaan Alat pada Balai Minotorng Aceh. Desain sistem aplikasi ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan aplikasi pengadaan atau yang serupa.

II. STUDI PUSTAKA

A. Aplikasi Pengadaan Alat

Aplikasi Pengadaan Alat adalah sebuah perangkat lunak berbasis digital yang dirancang untuk membantu proses pengelolaan pengadaan barang atau alat dalam suatu organisasi, baik itu instansi pemerintah, perusahaan swasta, maupun lembaga lainnya. Aplikasi ini bertujuan untuk menyederhanakan dan meningkatkan efisiensi berbagai tahapan pengadaan, mulai dari pencatatan kebutuhan, pengajuan permintaan, pemantauan progres, hingga pelaporan pengadaan [13]

Dengan fitur-fitur seperti pencatatan otomatis, sistem pelacakan progres, dan integrasi data antar departemen, aplikasi pengadaan alat dapat meminimalkan risiko kesalahan administrasi, mempercepat proses persetujuan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih strategis berbasis data. Biasanya, aplikasi ini dikembangkan dengan metode tertentu, seperti waterfall atau agile, dan memanfaatkan alat bantu desain seperti UML (Unified Modeling Language) untuk memastikan sistemnya sesuai kebutuhan pengguna.

Aplikasi ini juga sering diimplementasikan dalam bentuk platform berbasis website atau aplikasi mobile, sehingga mempermudah akses pengguna kapan saja dan di mana saja.

B. Pengadaan

Pengadaan adalah aktivitas untuk memperoleh barang atau jasa yang dilakukan melalui serangkaian proses yang dimulai dari identifikasi kebutuhan, seleksi penyedia, hingga pelaksanaan kontrak sesuai peraturan yang berlaku.

Dalam konteks umum, pengadaan berarti proses, cara, atau tindakan untuk menyediakan sesuatu. Dalam lingkup organisasi, pengadaan sering merujuk pada aktivitas untuk mendapatkan barang atau jasa tertentu [8]

C. Unified Modelling Language

Unfied Modelling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri

untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML menyediakan serangkaian gambar dan diagram yang sangat baik. Beberapa diagram memfokuskan diri pada ketangguhan teori objectoriented dan sebagian lagi memfokuskan pada detail rancangan dan konstruksi. Semua dimaksudkan sebagai sarana komunikasi antar team programmer maupun dengan pengguna [6].

D. Usecase Daigram

Use Case Diagram menurut [6] kegiatan atau urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. *Use case digaram* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case digaram* juga digunakan untuk membentuk perilaku (*behaviour*) sistem yang akan dibuat. Sebuah *use case* menggambarkan sebuah interkasi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang ada.

E. Entity Realtionship Diagram

Entitiy Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional [8]. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen). Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi *Crow's Foot*, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Dalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yang akan dibentuk yaitu :

1. Entitas
entitas adalah objek yang menarik di bidang organisasi yang dimodelkan.
2. Hubungan (relasi/*relationship*)
Suatu hubungan adalah hubungan antara dua jenis entitas dan direpresentasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas.
3. Atribut
Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain.
4. Garis Relasi
suatu *diagram* dalam bentuk gambar atau simbol yang mengidentifikasi tipe dari entitas di dalam suatu sistem yang diuraikan dalam data dengan atributnya, dan menjelaskan hubungan atau relasi diantara entitas tersebut.
5. Entitas Lemah

III. METODE

A. Perancangan Arsitektur

Gambaran umum arsitektur Aplikasi Pengadaan Alat yang dikembangkan menggunakan metode *waterfall*. Kegiatan berhubungan dengan beberapa aktivitas dalam

proses pengelolaan pengadaan alat. Jumlah pengguna pada Aplikasi ini terdiri dari 2 (2) pengguna diantaranya:

1. Admin/Verifikator sebagai pengelola Aplikasi dan beberapa data yang berkaitan dengan kebutuhan pengelolaan pengadaan alat.
2. Devisi mengajukan permintaan alat.

Gambaran umum dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

B. Metode Penelitian

Pada penelitian menggunakan beberapa tahapan untuk mendapatkan kebutuhan dari sistem, diantaranya :

1. *Requirement Planning* (Perencanaan syarat syarat)
2. Pengumpulan Data
 - a. Observasi
Mengamati secara langsung proses yang berjalan saat ini yaitu berkaitan dengan pengelolaan arsip.
 - b. Wawancara
Mengadakan sesi tanyakan jawab kepada karyawan atau staff yang berhubungan dengan objek yang diteliti
 - c. Studi Pustaka
Mencari informasi pada *e-book*, *e-journal* yang berkaitan dengan penelitian yang diteliti.
3. Desain Sistem Aplikasi Pengadaan Alat

a. Usecase Diagram

Penggunaan *Usecase Diagram* pada penelitian ini untuk menggambarkan fungsionalitas sistem atau aplikasi yang disediakan bagi pengguna.

b. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk menggambarkan keterhubungan antar satu entitas dengan entitas yang lainnya dan menjadi bagian dari hirarki *database*

c. Database

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirement Planning

Analisa Kebutuhan Pengguna

1. Skenario Kebutuhan Admin/Verifikator

- a. Manajemen hak akses *user*
- b. Input Alat
- c. Input Suplier
- d. Verfikasi Permintaan

2. Skenario Kebutuhan Devisi

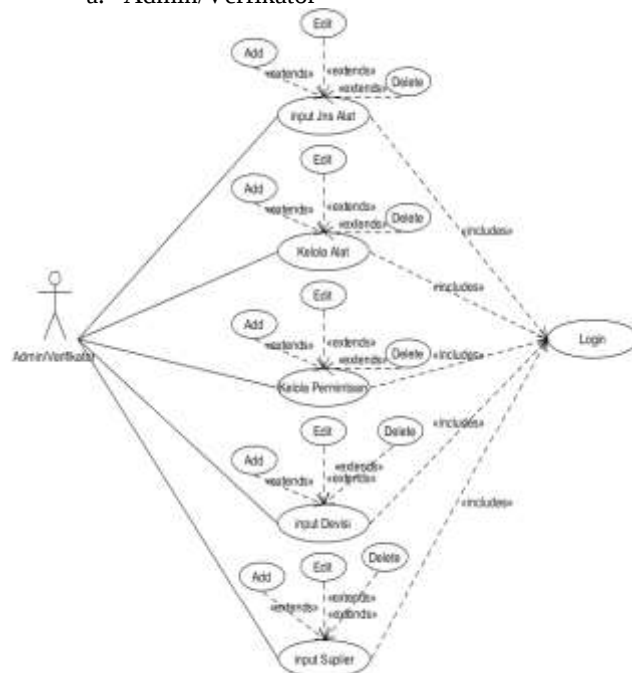
- a. Pengajuan Permintaan
- b. View Progress Pengajuan
- c. Edit Password

B. Perancangan Aplikasi

Percancangan Aplikasi Pengadaan Alat digambarkan dalam bentuk Usecediagram yang berfungsi untuk menggambarkan kebutuhan fungsionalitas Aplikasi.

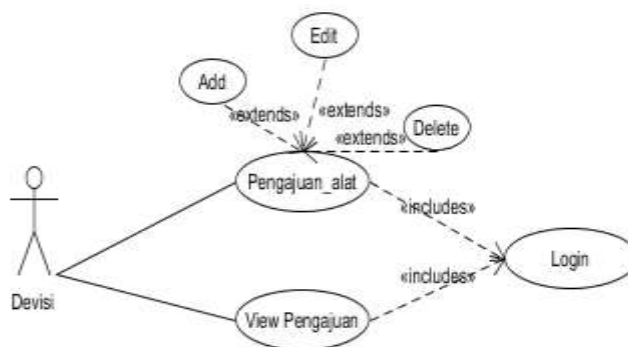
1. Usecase Diagram

a. Admin/Verifikator



Gambar 1. Usecase Diagram Admin/Verifikator

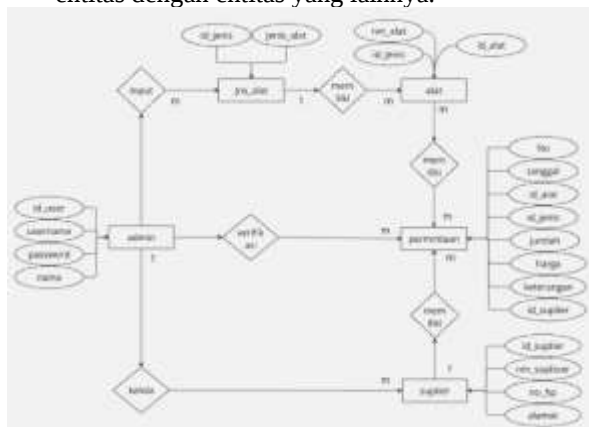
b. Devisi



Gambar 2. Usecase Devisi

2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD menggambarkan keterhubungan antara satu entitas dengan entitas yang lainnya.



Gambar 4. ERD System

3. *Database*

Rancangan basis data untuk pengembangan sistem informasi manajemen arsip ini merunut pada Gambar 4.

a. Tabel User

Tabel 1. User

No	Attribute	Data Type	Keterangan
1	Id_user	Int (4)	Primary Key
2	Username	Char (15)	
3	Password	Char (10)	
4	Level	Char (2)	

b. Tabel Jenis Alat

Tabel 2. Jenis_Alat

No	Attribute	Data Type	Keterangan
1	Id_jenis	Int (4)	Primary Key
2	Jns_Alat	Char (25)	

c. Tabel Alat

Tabel 3. Alat

No	Attribute	Data Type	Keterangan
1	Id_alat	Int (4)	Primary Key
2	Nm_alat	Char (25)	
3	Id_jenis	Int (4)	Foreght Key

d. Tabel Suplier

Tabel 4. Suplier

No	Attribute	Data Type	Keterangan
1	Id_suplier	Int (4)	Primary Key
2	Nm_suplier	Char (25)	
3	No_hp	Char (15)	Foreght Key
4	Alamat	Char (100)	

e. Tabel Permintaan

Tabel 5. Permintaan

No	Attribute	Data Type	Keterangan
1	Id_permintaan	Int (4)	Primary Key
2	Tanggal	Datetime	
3	Id_alat	Int (4)	Foreght Key
4	Id_devisi	Int (4)	Foreght Key
5	Id_suplier	Int (4)	Foreght Key

6	Jumlah	Int (3)	
7	harga	Int (4)	
8	keterangan	Char (50)	

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari desain Aplikasi Pengagadaan Alat pad Balmon Aceh, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Admin sekaligus verifikator dapat mengelola permintaan alat dari devisi yang mengajukan permintaan.
2. Setiap Devisi dapat melakukan permintaan atau pengadaan alat secara online.
3. Membantu admin dalam pengelolaan dokumen pengadaan
4. Desain dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan aplikasi yang sejenis.

REFERENSI

- [1] Aldi, Muarie, S (2023). Sistem Informasi Inventaris berbasis Web di PT Bank Pembangunan Daerah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung.
- [2] Dhaniawaty, R. P., & Susilawati, E. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Pelaporan Program Kerja Dan Pengelolaan Data Pengurus Himpunan Mahasiswa Pada Program Studi Sistem Informasi. Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA), 8(2), 1-11. <https://doi.org/10.34010/Jamika.V8i2.1033>
- [3] Khoerudin, Y., & Hutagalung, D. D. (2019). Web-Based Information System Design For Employee Leave Application At Pt. Batu Sampurna Makmur | Oktal : Jurnal Ilmu Komputer dan Sains. Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains.
- [4] Pratama, A. R. (2019). Belajar UML - Use Case Diagram. Codepolitan
- [5] Padoma, G., Setiawati, N. 2021. Pembangunan Sistem Informasi Perencanaan Program Kerja Kerja Berbasis Web.
- [6] Ritonga, P. (2018). Pengertian Unified Modeling Language (UML) dan Modelnya Menurut Pakar dan Ahli
- [7] Syahputri, W, D., Pratama, A., dkk. 2023. Perancangan Sistem Informasi Program Kerja Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web
- [8] Setiawan, A. Muttaqin, Z, dkk (2019). Aplikasi Pengadaan Barang Berbasis Web Pada PT. Poweblock Indonesia.
- [9] Wibawa M. B., I. M. Wiryana (2018). The Enrichment Methods Viewpoint Oriented Requirements Definition (VORD) with the Capability Model
- [10] Group, T. O. (2020). Togaf introduction. Retrieved from <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf91-doc/arch/>
- [11] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2009). Management Information Systems (9 ed.). New York: McGraw-Hill Irwin
- [12] Ubaidillah, U., & Fatmawati, F. (2021). Aplikasi Sistem Informasi Pengajuan Cuti Karyawan Berbasis Web Pada PT. Gomed Network. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia, 3(1), 1-7. <https://doi.org/10.35746/JTIM.V3I1.120>
- [13] Wicaksono, S. Siregar, M. Hami, Maysaroh. (2020). "Rancang Bangun Aplikasi Pengadaan Barang dan Jasa Berbasis Web pada BMKG"