

Aplikasi Monitoring Pengadaan Barang/Jasa (Amanda) Biro Pengadaan Barang/Jasa Setda Provinsi Bali

Agus Budi Arthana¹, Ni Ketut Dewi Ari Jayanti², Ni Nyoman Utami Januhari³

¹Sistem Informasi, ³Sistem Komputer

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

e-mail: ¹dexagus.cc@gmail.com, ²daj@stikom-bali.ac.id, ³amik@stikom-bsli.ac.id

Abstrak

Biro Pengadaan Barang/Jasa Setda Provinsi Bali merupakan organisasi perangkat daerah yang mempunyai tugas pokok dan fungsi pengadaan barang/jasa dilingkungan Pemerintah Provinsi Bali. Dalam menjalankan fungsi pengadaan barang/jasa sudah dilaksanakan secara elektronik dengan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Rencana Umum Pengadaan dan aplikasi Sistem Pengadaan Secara Elektronik. Akan tetapi sampai saat ini kedua aplikasi tersebut belum mempunyai fitur monitoring pengadaan yang sesuai dengan kebutuhan organisasi sehingga diperlukan suatu sistem yang mempunyai kemampuan fungsi monitoring pengadaan yang mencakup dari monitoring perencanaan pengadaan sampai proses pelaksanaan pengadaan yang kemudian penulis namakan aplikasi monitoring pengadaan. Penelitian ini merancang sistem monitoring pengadaan berbasis web dengan menggunakan framework Codeigniter dengan menggunakan metode waterfall dimulai dari analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian sistem dan pemeliharaan. Aplikasi monitoring pengadaan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman php dengan menggunakan database mysql. Untuk sistem pengujian menggunakan metode black box testing. Dalam proses monitoring pengadaan data yang digunakan memanfaatkan data warehouse Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Republik Indonesia melalui layanan www.inaproc.lkpp.go.id/isb dengan metode penarikan data menggunakan javascript object notation. Aplikasi monitoring pengadaan menampilkan monitoring pengadaan dari perencanaan pengadaan, proses tender, proses non tender dan realisasi belanja e-purchasing yang menghasilkan analisis pengadaan dalam membantu organisasi merumuskan strategi pengadaan dan pengambilan keputusan..

Kata Kunci: *monitoring, pengadaan, tender, non tender, e-purchasing*

Abstract

The Bureau of Goods/Services Procurement of the Bali Provincial Secretariat is a regional apparatus organization that has the main task and function of the procurement of goods/services within the Bali Provincial Government. In carrying out the function of the procurement of goods/services, it has been carried out electronically by using the General Procurement Plan Information System application and the Electronic Procurement System application. However, until now the two applications do not have a procurement monitoring feature that is in accordance with the needs of the organization, so we need a system that has the capability of a procurement monitoring function that includes monitoring the procurement planning to the procurement implementation process, which I then call the procurement monitoring application. This study designs a web-based procurement monitoring system using the Codeigniter framework using the waterfall method starting from requirements analysis, system design, implementation, system testing and maintenance. The procurement monitoring application was developed using the php programming language using the mysql database. For the testing system using the black box testing method. In the process of monitoring the procurement of data, it uses the data warehouse of the Goods/Services Procurement Policy Institute of the Government of the Republic of Indonesia through the service www.inaproc.lkpp.go.id/isb with the data collection method using javascript object notation. Procurement monitoring application displays procurement monitoring from procurement planning, tender process, non-tender process and realization of e-purchasing expenditure which results in procurement analysis to help organizations formulate procurement strategies and make decisions.

Keywords: *monitoring, procurement, tender, non-tender, e-purchasing*

1. Pendahuluan

Biro Pengadaan Barang/Jasa Sekretariat Daerah Provinsi Bali yang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 58 Tahun 2019 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Perangkat Daerah Di Lingkungan Pemerintah Provinsi Bali. Salah satu tugas pokoknya adalah melaksanakan proses pengadaan barang/jasa dilingkungan Pemerintah Provinsi Bali. Proses pengadaan barang/jasa

dilingkungan Pemerintah Provinsi Bali meliputi perencanaan pengadaan, persiapan pengadaan, proses pemilihan dan pelaksanaan kontrak [1]. Dalam pelaksanaan proses pengadaan barang/jasa tersebut sudah dilaksanakan secara elektronik (*e-Procurement*) melalui aplikasi yang dibangun dan dikembangkan oleh Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Republik Indonesia (LKPP) [2]. Aplikasi SIRUP (Sistem Informasi Perencanaan Pengadaan Barang/Jasa) untuk proses pengumuman perencanaan pengadaan, aplikasi SPSE (Sistem Pengadaan Secara Elektronik) untuk proses pemilihan penyedia.

Akan tetapi sampai saat ini meskipun sudah dilaksanakan secara elektronik melalui aplikasi SIRUP dan aplikasi SPSE, kedua aplikasi tersebut belum menyediakan fitur monitoring pengadaan yang dibutuhkan organisasi dalam hal analisis pengadaan untuk membantu merumuskan strategi pengadaan dan pengambilan keputusan. Data pengadaan yang dibutuhkan untuk menghasilkan analisis pengadaan tersebut meliputi data monitoring rencana umum pengadaan, data monitoring tender, data monitoring non tender dan data realisasi e-purchasing.

Sampai saat ini proses monitoring pengadaan barang/jasa masih dilakukan secara manual dengan melakukan *copy paste* dari aplikasi SIRUP atau dari aplikasi SPSE ke aplikasi office. Dengan pola kerja tersebut kecepatan, keutuhan dan ketersediaan data yang akan dilaporkan kemungkinan menjadi tidak valid untuk membuat analisis pengadaan. Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan sebuah sistem aplikasi untuk monitoring pengadaan barang/jasa pada Biro Pengadaan Barang/Jasa Setda Provinsi Bali, yang penulis sebut amanda (aplikasi monitoring pengadaan). Amanda dibangun dengan berbasis *web* menggunakan *framework Codeigniter* dengan menggunakan bahasa pemrograman *php* dengan database *mysql*. *Codeigniter* merupakan *framework* yang menggunakan *Model View Controller (MVC)*. Meskipun update *core engine framework codeigniter* tidak secepat *framework* lain namun *framework* ini memiliki performa yang cukup cepat. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *framework codeigniter* dapat membantu dalam pengembangan perangkat lunak berbasis *web* [3]–[6]. Proses pengambilan data untuk aplikasi amanda dengan memanfaatkan *service API* Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Republik Indonesia pada *web service* www.inaproc.lkpp.go.id.isb dengan metode penarikan menggunakan *json*. Dengan memanfaatkan *web service* tersebut maka ketersediaan data dan keutuhan data dalam monitoring pengadaan barang/jasa akan dapat disajikan secara realtime.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode waterfall. Metode waterfall adalah metode alur hidup perangkat lunak secara terurut dimulai dari analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi/pembuatan program, pengujian sistem, dan pengoperasian / pemeliharaan [3].

2.1 Pengumpulan Data

- 1) Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada Biro Pengadaan Barang / Jasa Setda Provinsi Bali mengenai tata kerja pada proses perencanaan perngadaan sampai dengan pelaksanaan pengadaan.
- 2) Studi Literatur peneliti mencari referensi/regulasi terkait proses pengadaan barang/jasa.
- 3) Wawancara yaitu melakukan diskusi, rapat dengan pimpinan dan pelaku pengadaan pada Biro Pengadaan Barang/Jasa Setda Provinsi Bali.

2.2 Analisa Kebutuhan Sistem

- 1) Monitoring Pengadaan

Kebutuhan monitoring pengadaan barang/jasa telah penulis analisa dengan membandingkan data *warehouse* LKPP dengan laporan analisis pengadaan yaitu analisa pasar, ketepatan waktu proses pengadaan dan durasi waktu proses pengadaan. Objek yang dimonitoring dalam proses pengadaan barang/jasa seperti pada tabel 1, tabel 2, tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 1. Monitoring Rencana Umum Pengadaan

Objek Data	Monitoring
Rencana Umum Pengadaan	Paket pengadaan tender dan seleksi yang akan masuk ke Biro Pengadaan berdasar bulan, jenis pengadaan, metode pengadaan dan satuan kerja.

Tabel 2. Monitoring Tender

Objek Data	Monitoring
------------	------------

Pengadaan melalui Tender	Monitoring tender dalam proses, tender sudah selesai dan tender gagal berdasar jenis pengadaan, metode pengadaan dan satuan kerja.
--------------------------	--

Tabel 3. Monitoring Non Tender

Objek Data	Monitoring
Pengadaan melalui Non Tender	Monitoring pengadaan langsung dalam proses, pengadaan langsung sudah selesai dan pengadaan langsung gagal berdasar jenis pengadaan dan satker.

Tabel 4. Monitoring e-purchasing

Objek Monitoring	Monitoring
Pengadaan melalui e-purchasing	Monitoring realisasi belanja melalui e-purchasing.

2) Penarikan Data

Dalam aplikasi SPSE maupun aplikasi SIRUP sampai saat ini belum memiliki fitur monitoring pengadaan yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. LKPP hanya menyediakan *web service (API)* berisi data yang disebut dengan nama layanan (tabel 1 – tabel 4). *Web API* adalah antarmuka untuk menghubungkan aplikasi satu dengan aplikasi yang lain pada sebuah sistem berbasis *website*. Sedangkan *web service* adalah bentuk layanan yang diberikan melalui platform berbasis *website* untuk menghubungkan aplikasi yang berbeda [8]. Untuk mendapatkan *service* data yang sesuai dengan kebutuhan penulis harus mengajukan nama layanan ke LKPP.



Gambar 1. Gambar nama layanan service

Untuk nama layanan yang penulis gunakan seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Daftar nama layanan.

No	Nama Layanan	Link layanan
1	RUP Penyedia	https://isb.lkpp.go.id/isb/api/c543840d-6e9b-46ca-b5e0-d8e79f6045ed/json/22112931/PengumumanPenyediaDaerah1618/tipe/4:12/parameter/{TahunAnggaran}:{kode KLDI}
2	Tender Pengumuman	https://inaproc.lkpp.go.id/isb/api/006be3a4-9026-4782-aff1-98a85fc24e98/json/736986521/TenderPengumumanDetailSPSE/tipe/4:4/parameter/{Tahun Anggaran}:{Kode LPSE}
3	Tender Selesai	https://isb.lkpp.go.id/isb/api/1cc05044-0265-4155-ac1c-422961d0dc96/json/301672956/TenderSelesaiDetailSPSE/tipe/4:4/parameter/{TahunAnggaran}:{Kode LPSE}
4	Non Tender Pengumuman	https://isb.lkpp.go.id/isb/api/53298530-eb7f-419a-ac40-c557c47448e1/json/301674377/NonTenderPengumumanDetailSPSE/tipe/4:4/parameter/{TahunAnggaran}:{Kodelpse}
5	Non Tender Selesai	https://isb.lkpp.go.id/isb/api/f68c17a7-2ead-43d0-b21a-4f1356a1901e/json/301675260/NonTenderSelesaiDetailSPSE/tipe/4:4/parameter/{TahunAnggaran}:{Kodelpse}

6	Paket Purchasing	{KodeKLDI}
---	------------------	---

2.3 Desain sistem

Desain sistem merupakan proses dari penerapan suatu ide/gagasan kedalam permodelan yang akan menjadi panduan dalam pembuatan suatu sistem aplikasi. Perancangan sistem aplikasi amanda menggunakan desain *Unified Modelling Language* yaitu berupa *use case diagram*. *UML (Unified Modelling Language)* adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek [9].

2.4 Implementasi/Pembuatan Program

Implementasi / pembuatan program adalah proses aktualisasi dalam bentuk bahasa pemrograman yang berdasarkan desain sistem yang sudah dibuat sebelumnya. Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam implementasi / pembuatan program adalah *visual studio code, xampp dan navicat premium*.

2.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang digunakan adalah metode *blackbox testing*. Pengujian dilakukan terhadap fungsionalitas sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna berupa data masukan, proses dan menghasilkan output [10].

2.6 Pengoperasian/Pemeliharaan

Pengoperasian/pemeliharaan adalah proses *lauching* atau proses penggunaan aplikasi dalam organisasi. Pengguna memakai aplikasi sesuai dengan *role* dari pengguna itu sendiri. Pengoperasian / pemeliharaan juga berkaitan dengan penambahan fitur, penambahan modul yang diajukan pengguna.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Analisis Kebutuhan

1) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang berisi tentang mekanisme proses aplikasi itu berjalan. Kebutuhan fungsional juga berisikan tentang informasi yang tersedia yang dihasilkan oleh sistem informasi. Kebutuhan fungsional yang tersedia dalam aplikasi amanda antara lain:

- a. Aplikasi untuk admin. Fitur utama untuk admin adalah fitur mengelola data.
- b. Aplikasi untuk pengguna. Fitur utama untuk pengguna adalah melihat monitoring proses pengadaan barang/jasa.

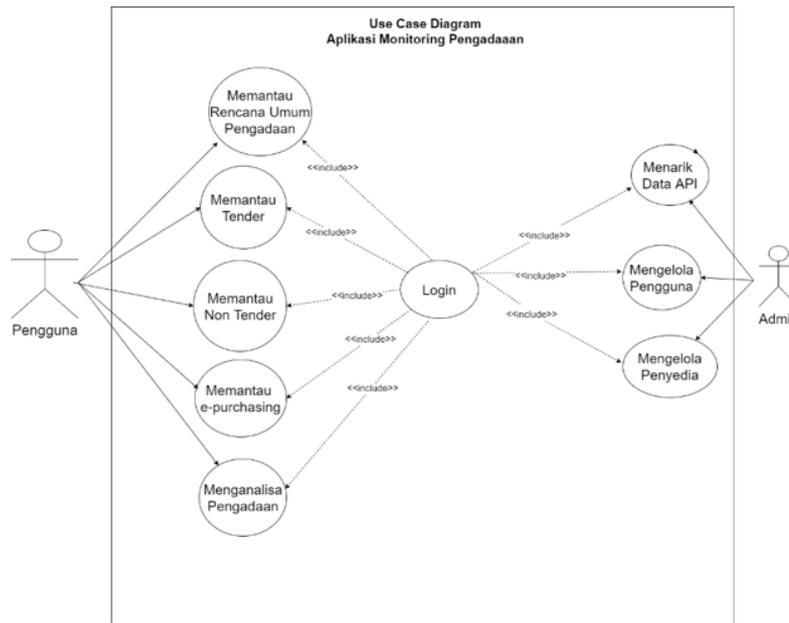
2) Kebutuhan Non Fungsional

- a. Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung dalam pembuatan program antara lain *visual studio code* untuk penulisan bahasa pemrograman, *xampp* untuk *web service*, *navicat premium* untuk manajemen database dan google chrome sebagai *browser*.
- b. Perangkat keras yang digunakan dalam proses pembuatan program berupa laptop dengan spesifikasi i-core 3, RAM 4 GB, printer Epson L3150.

3.2 Desain Sistem

1) Use Case Diagram

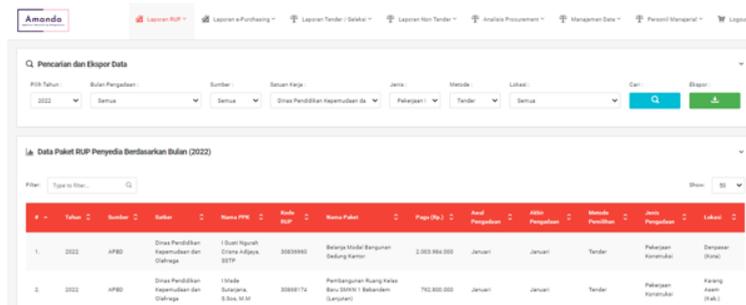
Use case diagram adalah diagram yang menjelaskan proses sistem yang akan dibangun dan peran pengguna dalam aplikasi. Use case aplikasi amanda dibagi menjadi 2 (user) yaitu pengguna dan admin. Berikut merupakan gambar use case diagram aplikasi amanda pada gambar 2.



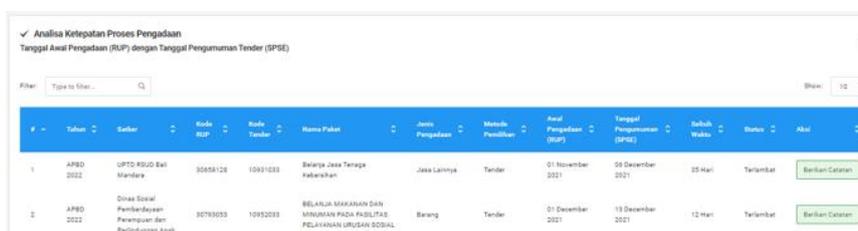
Gambar 2. Use Case Diagram

3.3 Implementasi

Langkah selanjutnya dalam membangun aplikasi amanda adalah implementasi dengan melakukan proses *coding* untuk menghasilkan produk aplikasi menjadi satu kesatuan yang sudah bisa digunakan sebagai monitoring pengadaan. Berikut implementasi monitoring rencana umum pengadaan untuk penyedia seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Monitoring Rencana Umum Pengadaan



Gambar 4. Ketepatan Waktu Proses Pengadaan

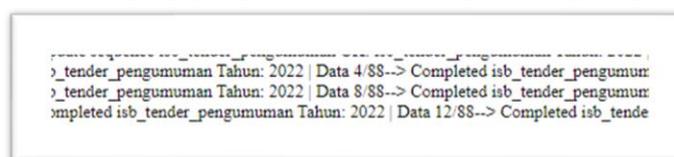
3.4 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem yang dibuat oleh peneliti. Pengujian ini menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian pada aplikasi ini dilakukan berdasarkan sudut pandang pengguna/user terhadap fungsionalitas aplikasi. Fitur yang dilakukan pengujian adalah fitur penarikan data dari *web service* LKPP, fitur login dan fitur monitoring.

Tabel 6. Tabel Pengujian

No	Data Input	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Service api LKPP	Data pada <i>api</i> di <i>import</i> dan masuk ke database.	Data <i>api</i> berhasil di <i>import</i> dan tersimpan ke tabel yang dituju.
2	Fungsi Login User memasukan user id dan password	Proses <i>autentifikasi</i> berjalan dan di <i>redirect</i> ke halaman pengguna	Berhasil Login dan masuk ke halaman pengguna
3.	Akses menu monitoring dan memilih <i>filter</i> sesuai dengan kebutuhan.	Menampilkan monitoring sesuai dengan <i>filter</i> yang dipilih.	Berhasil menampilkan monitoring pengadaan sesuai dengan <i>filter</i> yang dipilih.

Berikut hasil hasil pengujian penarikan data dari api LKPP pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil Penarikan data dari API LKPP

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, uji fungsi dan penggunaan aplikasi amanda di Biro Pengadaan Barang/Jasa Setda Provinsi Bali, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Aplikasi monitoring pengadaan (amanda) secara umum dapat di implementasikan untuk menunjang tugas pokok dan fungsi dari Biro Pengadaan Barang/Jasa Setda Provinsi Bali.
- 2) Aplikasi amanda membantu organisasi dalam merumuskan strategi pengadaan dan pengambilan keputusan dengan adanya fitur analisis penngadaan.
- 3) Aplikasi amanda membantu organisasi untuk melakukan monitoring pengadaan secara realtime.

Daftar Pustaka

- [1] P. B. Provinsi Bali, *Peraturan Gubernur Bali Nomor 58 Tahun 2019 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, Serta Tata Kerja Perangkat Daerah di Lingkungan Pemerintah Provinsi Bali*. 2019.
- [2] P. I. Pemerintah Indonesia, *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pengadaan Barang dan Jasa*. 2021.
- [3] Y. Christian and D. Alfath, "Perancangan Sistem Manajemen Kerja Harian Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter di Universitas Internasional Batam | CoMBInES - Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Sciences," in *Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Sciences (CoMBInES)*, 2021.
- [4] A. F. Sallaby and I. Kanedi, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter," *J. MEDIA INFOTAMA*, vol. 16, no. 1, Aug. 2020.
- [5] A. Sahi, "Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk LP3I Berbasis Web Online menggunakan Framework Codeigniter," *Temat. J. Teknol. Inf. Komun.*, vol. 7, no. 1, pp. 120–129, Jun. 2020.
- [6] A. Padmanaba and E. Kumalasari N, "KOMPARASI PENGGUNAAN FRAMEWORK CODEIGNITER VS PHP NATIVE PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SURAT SEKRETARIAT DPRD PEMALANG | Jurnal SCRIPT," *J. Scr.*, vol. 8, no. 1, 2020.
- [7] I. Sommerville, *Software Engineering*, Tenth Edit. 2016.
- [8] A. Surahman, A. F. Octaviansyah, and D. Darwis, "Ekstraksi Data Produk E-Marketplace Sebagai Strategi Pengolahan Segmentasi Pasar Menggunakan Web Crawler," *Sistemasi*, vol. 9, no. 1, p. 73, 2020.

-
- [9] M. Seidl, *UML@Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling*, vol. 1555. Springer, 2015.
- [10] N. K. D. A. Jayanti *et al.*, “Penerapan Pendekatan Blackbox Testing pada Aplikasi Smart Healthcare Service,” in *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat V Sehati Abdimas*, 2022, vol. 4, no. 1, pp. 25–33.