

Pengembangan Aplikasi Back-End Pemeliharaan Inventaris Pegawai (Studi Kasus : Bappeda Kabupaten Badung)

Made Mas Adi Winata¹, I Ketut Gede Suhartana²

Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
Jalan Raya Kampus Unud, Badung, 80361, Bali, Indonesia
¹m45adiwinata@gmail.com
²ikg.suhartana@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi yang sangat pesat membuat semua hal dapat dikerjakan dan terintegrasi satu sama lain. Penggunaan Teknologi Informasi yang tepat akan meningkatkan efisiensi dalam pekerjaan manusia. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Badung sebagai salah satu instansi pemerintahan sudah seharusnya memanfaatkan kemajuan teknologi dalam berbagai bidang kerjanya. Pendataan inventaris pegawai merupakan salah satu tugas untuk pegawai di Bappeda Kabupaten Badung. Semua inventaris pegawai mendapatkan anggaran untuk pemeliharaan atau pagu setiap tahun. Penggunaan pagu tersebut harus dapat dipertanggungjawabkan, sehingga pencatatan data pemeliharaan inventaris ini sangat penting dilakukan. Sejauh ini pencatatan data tersebut masih dilakukan secara manual sehingga beresiko terjadinya kesalahan dan kurangnya efisiensi kerja. Oleh karena itu, penulis mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pendataan inventaris dan pemeliharaan inventaris dengan menyesuaikan kebutuhan dari pegawai yang akan menjadi pengguna aplikasi. Dengan sistem yang terintegrasi satu sama lain dan fitur-fitur yang sesuai kebutuhan, aplikasi Inventaris Pegawai Bappeda diharapkan mampu memudahkan pekerjaan dan mengurangi kekeliruan dalam pendataan pemeliharaan inventaris.

Keywords: *Bappeda Badung, Manajemen Inventaris, Biaya Pagu, Pemeliharaan, Aplikasi*

1. Introduction

Perkembangan teknologi yang terjadi dengan sangat pesat membuat semua hal dapat dikerjakan dan diintegrasikan satu sama lain secara cepat dan mudah. Teknologi yang berkembang demikian kemudian digunakan untuk membantu manusia dalam melakukan pekerjaannya sehari-hari, sehingga tidak heran pada masa sekarang ini pekerjaan manusia tidak lepas dari penggunaan komputer dan juga koneksi internet untuk dapat saling berkomunikasi serta melakukan pertukaran data. Penggunaan teknologi informasi yang baik dapat mempercepat dan mempermudah pekerjaan manusia sumber daya manusia yang ada pun dapat dimanfaatkan dengan lebih efisien.

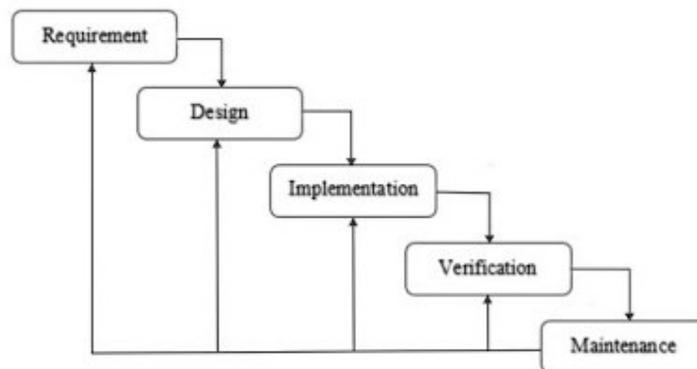
Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Badung merupakan lembaga pemerintahan daerah yang berkedudukan sebagai unsur penyelenggara pemerintahan yang berada di tingkat kabupaten. Sebagai salah satu instansi yang besar, pada dasarnya Bappeda seharusnya juga sudah memanfaatkan kemajuan teknologi tersebut untuk membantu mempermudah dalam menyelesaikan pekerjaan pegawai-pegawainya. Dalam pekerjaan pegawai-pegawainya Bappeda Badung didukung oleh beberapa alat ataupun inventaris yang harus diberikan biaya pemeliharaan. Setiap inventaris yang dimiliki oleh Bappeda diberikan biaya pagu untuk pemeliharaan setiap tahunnya, misalnya inventaris seperti kendaraan bermotor, alat komputer, maupun juga tanaman hias. Dilihat dari aspek pengelolaan data, pendataan jumlah pagu untuk setiap inventaris tersebut masih dilakukan secara manual dan seringkali terjadi kekeliruan terhadap pemberian pagu tiap tahunnya, hal ini tentu saja merugikan karena biaya operasional yang digunakan menjadi kurang optimal.

Melihat dari permasalahan yang ada, penulis mencoba untuk mengembangkan aplikasi yang dapat membantu untuk pemeliharaan inventaris pegawai di Bappeda Kabupaten Badung, sehingga pengelolaan data yang sebelumnya masih dilakukan secara manual atau secara konvensional dapat diterapkan kedalam teknologi berupa aplikasi. Dengan menggunakan bantuan aplikasi berikut, pegawai dapat melakukan inputan untuk setiap inventaris yang dimiliki lengkap dengan masing-masing biaya pemeliharaannya per tahun. Sehingga dari data yang telah diinput dapat ditampilkan dan dipantau inventaris mana yang biaya perawatannya melebihi biaya pagu yang semestinya, hal ini bertujuan agar biaya yang dipergunakan untuk tiap-tiap jenis inventaris menjadi optimal. Selanjutnya, dengan adanya aplikasi manajemen pemeliharaan inventaris pegawai Bappeda ini pula diharapkan akan sangat membantu efisiensi dan efektifitas dalam pengelolaan data inventaris tersebut.

2. Metode Penelitian

Model pengembangan sistem yang digunakan pada pengembangan aplikasi data pemeliharaan inventaris pegawai Bappeda Kabupaten Badung adalah dengan menggunakan metode ataupun model waterfall. Penulis menggunakan model waterfall dikarenakan dalam alur dan prosesnya yang tidak rumit dan juga secara umum terstruktur dari urutan analisis kebutuhan sistem, lalu ke pembuatan arsitektur sistem, implementasi ke bentuk coding, dan menuju tahap testing, yang diperlukan untuk memastikan tidak adanya kesalahan, dan tahap terakhir adalah maintenance atau perawatan sistem. Sehingga aplikasi yang hendak dikembangkan dapat dibuat dengan terstruktur.

Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), pemodelan (modelling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Metode Pengembangan Waterfall

Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: requirement (analisis kebutuhan), design system (desain sistem), Coding (pengkodean) & Testing (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan. Tahapan tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

1. Requirement Analisis

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. System Design
Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras(hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Aplikasi ini didesain sebagai aplikasi desktop dan dijalankan dengan sistem operasi Windows.
3. Implementation
Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing. Unit testing tersebut antara lain: user authentication, CRUD data inventari, dan CRUD data pemeliharaan inventaris.
4. Integration & Testing
Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.
5. Operation & Maintenance
Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

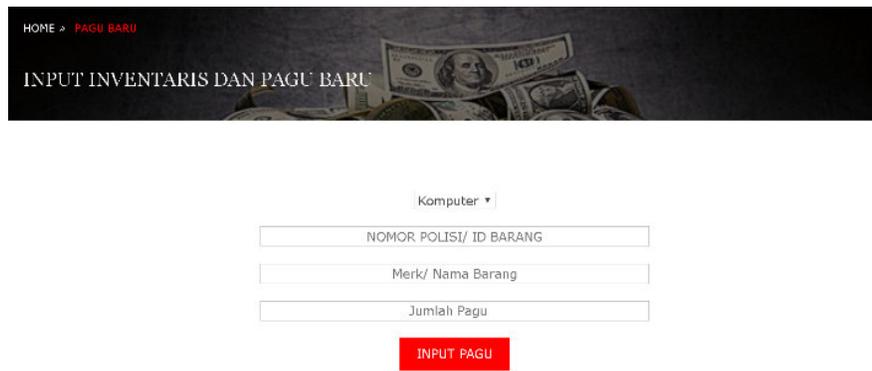
3. Hasil dan Pembahasan

Aplikasi yang dikembangkan pada sebuah piranti berbasis Sistem operasi Windows 10 Profesional, dengan laptop yang memiliki *Processor Intel® Core™ i5-7200U CPU @2.50 GHz*, RAM 8 GB, dan Harddisk berkapasitas 1 TB. Keluaran dari rancangan aplikasi ini adalah berupa file aplikasi dengan ekstensi file .exe yang langsung dapat dijalankan tanpa perlu melalui proses install. Dalam mengimplementasikan rancangan tersebut kedalam bentuk kode program sehingga dapat menjadi sebuah aplikasi digunakan HTML, CSS, JavaScript, NodeJS, Framework Electron. Kode program ditulis dengan menggunakan software Visual Studio Code, sedangkan untuk melakukan manajemen basis data secara real-time dan online dengan menggunakan Firebase. Dari perancangan yang telah dilakukan sebelumnya, berikut adalah hasil implementasi dari aplikasi yang dibuat.



Gambar 3.1 Halaman Login

Gambar 3.1 adalah tampilan halaman login user, user diminta memasukkan username/email dan password yang telah dimiliki atau didaftarkan sebelumnya, dan kemudian sistem akan mengarahkan user ke halaman beranda. Login menggunakan konsep *single sign on*.



Gambar 3.2 Input Inventaris Baru dan Jumlah Pagu

Pada Gambar 3.2 diatas user akan diarahkan ke proses inputan inventaris baru. Sebelum melakukan input berupa uraian pemeliharaan inventaris, user terlebih dahulu melakukan proses input terhadap identitas inventaris, nama/merk inventaris dan juga jumlah pagu / biaya pemeliharaan yang diberikan untuk setiap inventaris.



Gambar 3.3 Input Uraian, Volume dan Biaya Pemeliharaan Inventaris

Gambar 3.3 merupakan tampilan lanjutan setelah user menginputkan inventaris baru pada tab input pagu. Inventaris yang telah ada kemudian akan diberikan lagi inputan berupa uraian, volume dan juga biaya pemeliharaan tiap bulan dan tahunnya dan kemudian akan tersimpan di dalam sistem. Jadi pada fitur input pemeliharaan ini, setiap inventaris yang telah tersimpan didalam sistem dapat dilakukan input pemeliharaan berkali-kali setiap bulan dan tahunnya. Untuk melihat data inventaris yang telah tersimpan di dalam sistem dapat dibuka pada tab inventaris seperti pada gambar dibawah ini.

Nomor Polisi/ ID	Merk	Pagu	Pilihan
DK 17 Q	INNOVA	Rp 5951700	UBAH HAPUS
DK 175 O	AVANZA	Rp 4702000	UBAH HAPUS

Gambar 3.4 Tampilan Data Inventaris

Gambar 3.4 merupakan tampilan tabel dari data inventaris yang sebelumnya telah diinputkan user melalui tab input pagu. Pada tampilan data inventaris ini pula user dapat melakukan manajemen inventaris, seperti memperbaharui data inventaris dan juga menghapus data inventaris.

Tanggal	Uraian	Satuan	Volume	Total	Verifikasi	Pilihan
23 April 2018	servis	20000	1	20000	sudah	UBAH HAPUS
23 April 2018	busi	20000	2	40000	belum	UBAH HAPUS

Gambar 3.5 Tampilan Data Pemeliharaan Inventaris

Selanjutnya, pada gambar 3.5 ditampilkan tabel data pemeliharaan inventaris yang telah user inputkan sebelumnya, sebagai contoh diatas merupakan data motor pegawai. Data terdiri dari tabel tanggal input, uraian pemeliharaan, harga satuan, volume dan harga total untuk setiap pemeliharaan yang dilakukan. Juga terdapat tabel verifikasi yang dilakukan oleh admin, dimana jika iinputan sudah diverifikasi maka user tidak dapat lagi mengubah atau menghapus data tersebut. User / admin juga dapat melakukan pencarian inventaris yang ingin ditampilkan dengan memasukkan keyword berupa identitas inventaris. Kemudian, juga terdapat fitur untuk melakukan export tabel ke dalam bentuk file Microsoft Excel.

Dari beberapa penggambaran hasil implementasi sistem diatas, berikut juga akan diperlihatkan mengenai pengujian sistem apakah berjalan baik atau tidak, dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. Tabel pengujian fungsionalitas aplikasi

No	Pengguna	Fungsional	Hasil Tes	Keterangan
1	User / Admin	Login ke dalam sistem	Berhasil	Mampu untuk login dan masuk ke dalam sistem.
2	User / Admin	Menambah data inventaris baru beserta jumlah pagunya	Berhasil	Mampu untuk menambah inventaris baru beserta jumlah pagu ke dalam sistem.
3	User / Admin	Menambah data uraian dan biaya pemeliharaan inventaris	Berhasil	Mampu untuk menambah data uraian dan biaya pemeliharaan inventaris ke dalam sistem.
4	User / Admin	Memperbaharui Data Inventaris	Berhasil	Mampu untuk memperbaharui data inventaris pada sistem.
5	User / Admin	Menghapus Data Inventaris	Berhasil	Mampu untuk menghapus data inventaris pada sistem.
6	User / Admin	Melakukan Pencarian Data Inventaris	Berhasil	Mampu untuk mencari data inventaris pada sistem.
7	Admin	Menampilkan Data Pemeliharaan Inventaris	Berhasil	Mampu untuk menampilkan tabel pemeliharaan inventaris pada sistem.
8	Admin	Memperbaharui Uraian dan Biaya Pemeliharaan Inventaris	Berhasil	Mampu untuk memperbaharui uraian dan biaya pemeliharaan inventaris
9	Admin	Menghapus Uraian dan Biaya Pemeliharaan Inventaris	Berhasil	Mampu untuk menghapus uraian dan biaya pemeliharaan inventaris
10	Admin	Melakukan Verifikasi terhadap inputan dari user	Berhasil	Mampu melakukan verifikasi terhadap uraian pemeliharaan barang yang diinputkan oleh user

4. Kesimpulan

Dari uraian dan penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa penulis dapat merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi front-end sederhana sesuai dengan analisis kebutuhan, dengan studi kasus pada instansi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Badung. Rancang bangun sistem diatas tersebut telah

diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi desktop sederhana yang dapat digunakan untuk membantu dalam proses pengelolaan data dan manajemen inventaris yang kemudian diharapkan, aplkas terset dapat mempermudah pekerjaan pendataan inventaris pegawai agar lebih cepat dan efisien, karena sebelumnya proses pekerjaan masih dilakukan secara manual dengan tulisan tangan ataupun dengan pengetikan di Microsoft Excel.

Referensi

- [1] Jogiyanto, Hartono, 2005, *Analisis Dan Desain*, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta [27 Oktober 2018]
- [2] Ladjamudin, bin Albahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu. [28 Oktober 2018]
- [3] Diky Anggara. 2016. Membuat Website Apapun Menjadi Aplikasi Desktop. [Online] Tersedia : <https://www.codepolitan.com/membuat-website-apapun-menjadi-aplikasi-desktop-dengan-electron-dalam-15-menit-5830b4e408fcc-2140>. [29 Oktober 2018]
- [4] Irsan Koestiawan. 2018. Pengertian dan Sejarah Firebase. [Online] Tersedia : <https://jogjaweb.co.id/blog/catatan/pengertian-dan-sejarah-firebase>. [29 Oktober 2018]
- [5] Hikmawan, Yanuar Dwi. 2016. "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Barang Berbasis Web di SMP Negeri 1 Salatiga". Jurnal Fakultas Teknologi Informasi. Universitas Kristen Satya Wacana. [31 Oktober 2018]