

Pengembangan Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa Mekarwangi (Bagian PDAM)

Yusup Miftahuddin¹, Irma Amelia D², Kurnia Ramadhan Putra³, Mohamad Muqit F

¹Institut Teknologi Nasional Bandung, Bandung, Indonesia

Email: yusufm@itenas.ac.id¹, irma_amalia@itenas.ac.id², kurniaramadhan@itenas.ac.id, mmuqit.f14@gmail.com

Received 15 Juli 2022 | Revised 17 Juli 2022 | Accepted 20 Juli 2022

ABSTRAK

Desa Mekarwangi adalah hasil pemekaran dari Desa induk yaitu Desa Pagerwangi yang dimekarkan pada tanggal 15 Agustus 1983. Desa Mekarwangi memiliki berbagai jenis usaha desa, salah satunya adalah jasa PDAM. Dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 1870, pengelolaan data transaksi PDAM yang masih dikelola secara manual cukup menyulitkan. Pengelolaan data warga, data transaksi iuran, pelaporan masih dilakukan secara manual dengan bantuan Microsoft excel. Salah satu upaya untuk mengurangi permasalahan tersebut adalah membangun Sistem Informasi Badan Usaha Milik Desa (Bagian PDAM) dimana sistem tersebut dapat melakukan perhitungan iuran, pelaporan dan pendataan warga secara otomatis. Dalam pembangunan sistem informasi ini, metodologi yang digunakan adalah agile. Agile memiliki beberapa tahapan yaitu perencanaan, pengujian, implementasi dan umpan balik. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dalam kurun waktu 5 bulan dan petugas sudah diberikan transfer learning mengenai aplikasi. Masih terdapat beberapa masukan mengenai sistem dan sistem telah berhasil dibangun dengan alamat sementara die.itenas.ac.id.

Kata kunci: *Desa Mekarwangi, PDAM, Agile*

ABSTRACT

Mekarwangi Village is the result of the expansion of the main village, Pagerwangi Village which was expanded on August 15, 1983. Mekarwangi Village has various types of village businesses, one of which is PDAM services. With a total of 1870 family heads, PDAM transaction data management is still managed manually, which causes difficulties in reporting contributions. Management of citizen data, contribution transaction data, reporting is still done manually with the help of Microsoft excel. One of the efforts to reduce these problems is to build a PDAM information system where the system can automatically calculate contributions, report and collect data on residents. In the construction of this information system, the methodology used is agile. Agile has several stages, namely planning, testing, implementation and feedback. Community service activities are carried out within 5 months and officers have been given transfer learning about the application. There are still some inputs regarding the system and the system has been successfully built with the temporary address die.itenas.ac.id.

Keywords: *Mekarwangi Village, PDAM, Agile*

1. PENDAHULUAN

Desa Mekarwangi adalah hasil pemekaran dari Desa induk yaitu Desa Pagerwangi yang dimekarkan pada tanggal 15 Agustus 1983. Mekar artinya Maju dan Wangi artinya Harum. Desa Mekarwangi masuk ke wilayah Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat, dengan luas wilayah Desa \pm 523,820 Ha, berada pada ketinggian 1.070 M di atas permukaan laut dengan suhu rata-rata 17 s.d 24 celcius. Desa Mekarwangi memiliki beberapa badan usaha milik desa, salah satunya adalah Bumdes Mekar Laksana Jaya. Bumdes tersebut mengelola PDAM yang dibangun secara mandiri oleh masyarakat Desa Mekarwangi untuk mengalirkan air untuk kepentingan warga sendiri baik untuk pengairan perkebunan, mandi cuci dan kakus (mck), dan memasak.

Desa Mekarwangi terdiri dari 1870 kepala keluarga. Kebutuhan air setiap keluarga dipenuhi oleh PDAM yang dinaungi Bumdes Mekar Laksana Jaya. Banyaknya warga yang menjadi konsumen PDAM Bumdes Mekar Laksana Jaya membuat petugas kesulitan dalam mendata iuran yang harus dibayar warga. Apalagi besarnya iuran setiap warga berbeda-beda tergantung kelompoknya dimana pembagian kelompok ditentukan berdasarkan kemampuan ekonominya. Setiap bulannya, petugas Bumdes Mekar Laksana Jaya harus menginput dan menghitung secara manual iuran yang harus dibayar setiap warga dan membuat laporan harian, bulanan, dan tahunan pun secara manual dengan menggunakan Microsoft excel. Penginputan, penghitungan, dan rekapitulasi data keuangan tersebut bisa salah dan perlu dilakukan pemeriksaan beberapa kali untuk memastikan keakuratannya. Hal tersebut menyebabkan waktu yang dibutuhkan untuk menentukan besarnya iuran yang harus dibayar warga terkait pemakaian air PDAM dan rekapitulasi laporan keuangan cukup lama. Berkaitan dengan permasalahan itu, dibutuhkan sebuah sistem dalam membantu pengelolaan PDAM milik Bumdes Mekar Laksana Jaya terutama pengelolaan data warga, otomatisasi penghitungan data iuran bulanan warga dan melakukan pelaporan harian, bulanan dan tahunan secara otomatis. Sistem tersebut harus berbasis website agar warga bisa mengetahui berapa iuran yang harus dibayar secara langsung.

2. METODOLOGI

Teknologi yang dibangun dalam membantu permasalahan pengelolaan PDAM yang dinaungi Bumdes Mekar Laksana Jaya adalah membuat sistem informasi SIBumDes sub menu PDAM. Dalam pembangunan sistem berbasis website ini, beberapa tahapan yang disesuaikan dengan model agile seperti pada Gambar 1.

Pada tahapan Agile, proses yang pertama dilakukan adalah membahas konsep mengenai SIBumDes yang akan dibangun. Konsep ini dibahas bersama dengan warga desa Mekarwangi yang keluarannya berupa kebutuhan-kebutuhan sistem dan keinginan warga. Langkah selanjutnya adalah pendanaan akuisisi dan validasi mengenai konsep sebelumnya. Tahapan inti dari agile adalah: [2]

A. Perencanaan

Pada tahapan ini, perencanaan dilakukan dengan menentukan banyaknya sumber daya manusia, software dan spesifikasi hardware yang dibutuhkan. Proses perencanaan juga menyusun jadwal dan target selesainya sistem ini.

B. Pengujian

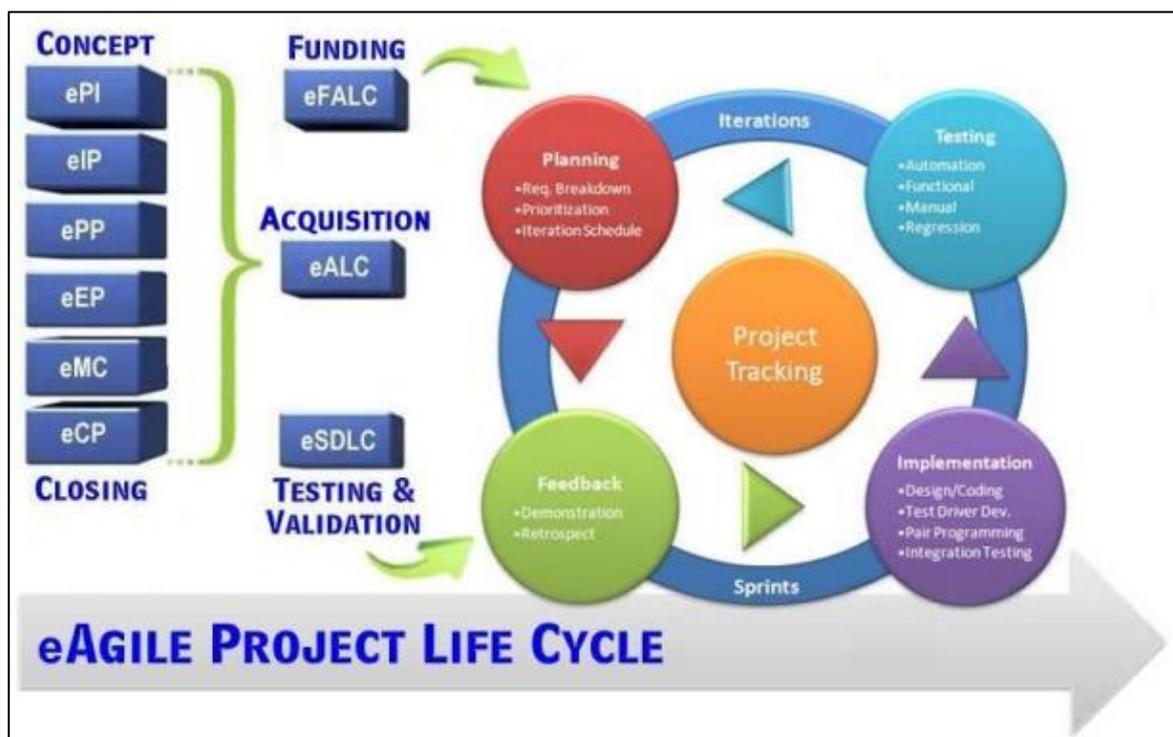
Pada proses pengujian dilakukan pengujian secara fungsional dan pengujian beta yang dilakukan kepada para pengguna. Pengujian fungsional menguji fitur-fitur yang terdapat pada sistem apakah berfungsi dengan baik atau tidak. Pengujian beta dilakukan kepada para pengguna mengenai kemudahan dan interface sistem.

C. Implementasi

Pada tahapan implementasi, sistem dibangun dengan menggunakan framework CodeIgniter dan bootstrap untuk UI. Sistem di hosting melalui alamat hosting sendiri yang dapat diintegrasikan dengan website lain yang berhubungan dengan desa Mekarwangi.

D. Umpan balik

Pada tahapan ini, umpan balik didapatkan dari pengguna dan pihak desa Mekarwangi. Umpan balik dapat berupa perbaikan sistem dan tambahan-tambahan fitur yang dibutuhkan. Berikut deskripsi kerja yang dijadikan sebagai acuan dalam pembangunan sistem ini.[1]



Gambar 1. Tahapan Agile (McCormick, 2012)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

SIBumDes ini memiliki database yang mengolah data PDAM dan dibangun berbasis web[3]. Aplikasi PDAM memiliki beberapa fungsi yaitu merekap laporan secara otomatis, pengelolaan data warga secara digital dan diharapkan dapat membantu petugas dalam hal transaksi pembayaran PDAM. Gambar 2 menunjukkan tampilan awal Sistem Informasi PDAM. Pada halaman awal, terdapat menu fitur, FAQ dan login. Login digunakan oleh petugas pendataan PDAM.

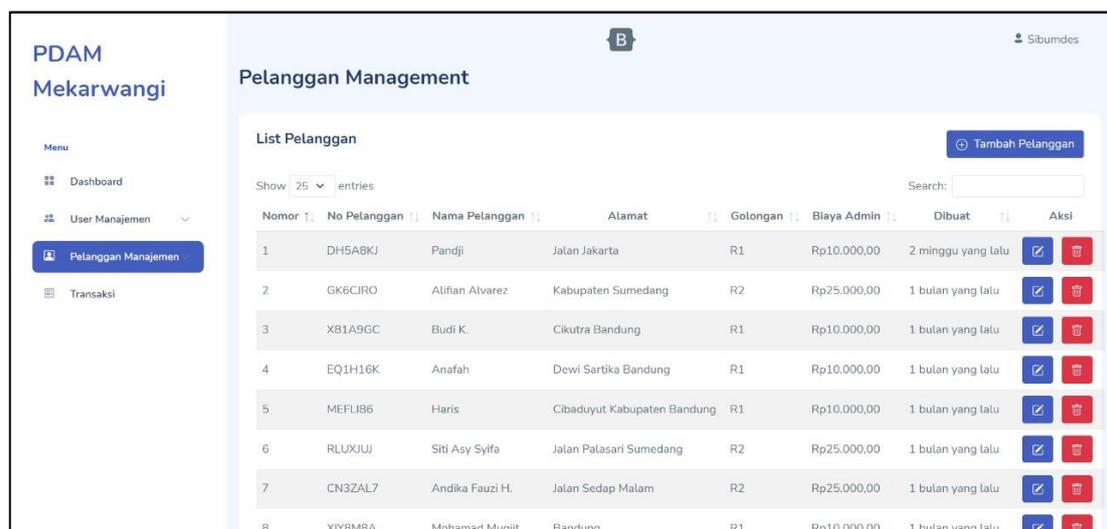
Gambar 3 menunjukkan halaman admin yang dapat diakses oleh petugas pendataan PDAM. Terdapat beberapa menu diantaranya dashboard, manajemen user, pelanggan, dan transaksi. Menu manajemen user digunakan untuk mengelola data pengguna yang dapat mengakses halaman admin. Menu pelanggan digunakan untuk mengelola data warga Desa Mekarwangi dan menu transaksi digunakan untuk mengelola data transaksi dan perhitungan sudah secara otomatis.

Aplikasi ini masih belum memiliki alert jika belum melakukan pembayaran karena warga masih belum memiliki akses untuk login. Warga hanya dapat melihat tagihan setiap bulannya tanpa proses login terlebih dahulu. Tabel 1 memperlihatkan fitur-fitur yang dibangun berdasarkan hasil diskusi dengan petugas pencatatan PDAM.

Setelah aplikasi SiBumDes bagian PDAM selesai dirancang, kemudian dilakukan transfer learning. Kegiatan transfer learning dilakukan dengan memberikan pelatihan kepada petugas pencatatan PDAM dalam kurun waktu 1 hari. Kegiatan itu dilaksanakan dengan memberikan materi tentang pengenalan aplikasi PDAM dan penjelasan mengenai fitur-fitur yang terdapat pada sistem. Dokumentasi kegiatan ditampilkan pada Gambar 4 dan Gambar 5. SiBumDes sub menu PDAM akan disosialisasikan kepada seluruh warga Desa Mekarwangi bersamaan dengan sistem informasi SiBumDes semua bagian selesai.



Gambar 2. Halaman Awal Sistem



Gambar 3. Halaman admin

Tabel 1. Fitur Aplikasi

No.	Fitur	Fungsi
1	Cek tagihan	Memeriksa tagihan warga setiap bulan
2	Manajemen hak akses pengguna	Mengelola data hak akses pengguna dan role pengguna
3	Grafik data statistik	Menampilkan grafik data statistic warga yang sudah bayar
4	Laporan per tahun	Menampilkan data laporan tahunan
5	Laporan per bulan	Menampilkan data laporan bulanan
6	Laporan per hari	Menampilkan data laporan harian
7	Manajemen Pelanggan	Mengelola data pelanggan / warga
8	Manajemen Golongan	Mengelola data golongan warga
9	Transaksi	Melakukan proses transaksi pembayaran
10	Print Invoice	Mencetak bukti pembayaran
11	Ekspor ke format excel	Laporan dapat di ekspor ke format excel
12	Ekspor ke format pdf	Laporan dapat di ekspor ke format pdf
13	Login dan logout	Proses login dan logout untuk petugas
14	Manajemen pengguna	Mengelola data warga

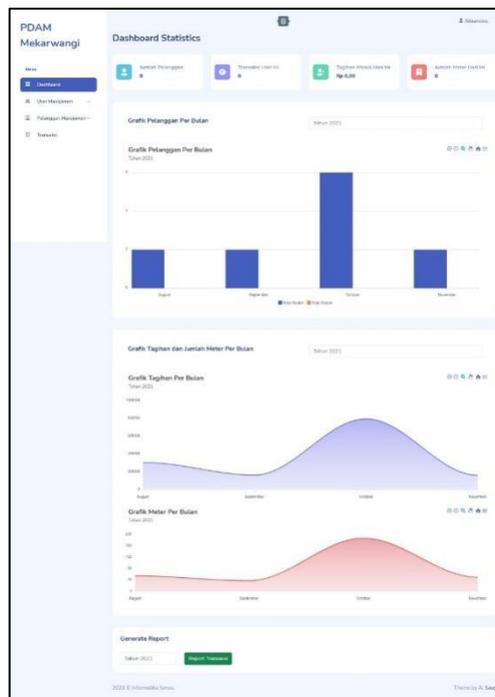


Gambar 4. Dokumentasi kunjungan ke Desa Mekarwangi



Gambar 5. Dokumentasi Kegiatan Transfer Learning

Dalam perancangan aplikasi SIBumDes bagian PDAM ini, Tim Pelaksana PKM meminta masukan-masukan dari pengguna sistem khususnya admin dan memeriksa keabsahan data warga. Secara garis besar sistem PDAM sudah dapat digunakan, namun terdapat beberapa permintaan baru dari petugas agar lebih memudahkan dalam hal pelaporan. Pembuatan aplikasi ini sudah berjalan selama tiga bulan, mulai dari inisialisasi kebutuhan, perancangan sistem sampai dengan pemrograman. Tahapan pengujian dilakukan secara fungsional sistem. Gambar 6 menunjukkan tampilan program setelah mempertimbangkan masukan-masukan dari petugas.



Gambar 6 Tampilan Grafik Per bulan

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama 5 bulan yang terbagi ke dalam beberapa kegiatan yang dimulai dengan inisialisasi kebutuhan desa, pembangunan aplikasi dan kegiatan pembelajaran transfer learning kepada warga Desa. Aplikasi SiBumDes bagian PDAM telah selesai dilaksanakan dan berhasil diterapkan pada Desa Mekarwangi dengan alamat sementara die.itenas.ac.id. Kegiatan transfer learning pun sudah dilaksanakan selama satu hari dan diharapkan sistem dapat membantu warga Desa Mekarwangi khususnya petugas yang bertanggungjawab dalam PDAM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Selain itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih atas dukungan dana dari LPPM Institut Teknologi Nasional Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Malik, R. S., Ahmad, S. S., & Hussain, M. T. H. (2019, March). A Review of Agile Methodology in IT Projects. In Proceedings of 2nd International Conference on Advanced Computing and Software Engineering (ICACSE).
- [2] McCormick, M. (2012). Waterfall vs. Agile methodology. MPCs, N/A.
- [3] Raharjo, B., & Heryanto, I. (2014). Modul Pemrograman Web HTML, PHP & MySQL Revisi Kedua.