

Implementasi Sistem Informasi HIPPAM Desa Kaligondo Berbasis Web dan Android

Devit Suwardiyanto¹, I Wayan Suardinata^{2*}, Subono³

ds@poliwangi.ac.id¹, wayan.suardinata@poliwangi.ac.id^{2*}, subono@poliwangi.ac.id³

¹Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

²Program Studi Bisnis Digital

³Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer

^{1,2,3}Politeknik Negeri Banyuwangi

Received: 27 10 2023. Revised: 12 12 2023. Accepted: 11 01 2024

Abstract : The Banyuwono Drinking Water User Population Association (HIPPAM) is one of the business units of the Gondowangi Village-Owned Enterprise (BUMDES) in Kaligondo Village, Genteng District, Banyuwangi. This business unit is tasked with managing water sources in the village and distributing them to residents' homes in order to meet basic water needs for various community needs. So far, Banyuwono HIPPAM managers have experienced problems in managing residents' payment data because payments are made through collection by the head of the Neighborhood Association (RT) by recording them on payment cards and then reporting them to HIPPAM managers. This method has several disadvantages, such as the data received by the manager is slow, not neat and at risk of being lost or damaged. Likewise in the processing, recapitulation and reporting related to billing, total income and so on. Service activities for the implementation of the HIPPAM Banyuwono web and android application were held to overcome this problem. The activity begins by collecting data on needs and supporting facilities that are already available. This data will be used to design the flow and application design. Next, the design is implemented into a web and Android application using the Laravel framework, Flutter and MySQL database. The resulting web and Android applications have been published via the page <http://bumdesgondowangikaligondo.id>. 91% of users consisting of 5 HIPPAM officers and 53 RT heads in Kaligondo Village expressed satisfaction with the function and comfort of the application. The results of socialization and training on application use for 5 HIPPAM officers also showed that the officers already understood how to use the application with an average application mastery score of 88.

Keywords : BumDes, Water, Information system.

Abstrak : Himpunan Penduduk Pemakai Air Minum (HIPPAM) Banyuwono adalah salah satu unit usaha Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) Gondowangi di Desa Kaligondo, Kecamatan Genteng, Banyuwangi. Unit usaha ini bertugas mengelola sumber air di desa dan mendistribusikannya ke rumah-rumah warga dalam rangka memenuhi kebutuhan pokok air untuk berbagai keperluan masyarakat. Selama ini pengelola HIPPAM Banyuwono mengalami kendala dalam mengelola data pembayaran warga karena pembayaran dilakukan melalui pemungutan oleh ketua Rukun Tetangga (RT) melalui pencatatan di kartu pembayaran kemudian melaporkannya ke

pengelola HIPPAM. Metode ini memiliki beberapa kekurangan seperti data yang diterima pengelola lambat, kurang rapi dan beresiko hilang atau cacat. Begitu pula dalam proses pengolahan, rekapitulasi dan pelaporan terkait penagihan, total pendapatan dan lain-lain. Kegiatan pengabdian implementasi aplikasi *web* dan *android* HIPPAM Banyuwono diadakan untuk mengatasi masalah tersebut. Kegiatan diawali dengan mengumpulkan data kebutuhan dan fasilitas pendukung yang sudah dimiliki. Data-data ini akan digunakan untuk merancang alur dan desain aplikasi. Selanjutnya rancangan diimplementasikan menjadi aplikasi web dan android menggunakan *framework Laravel, Flutter* dan basis data MySQL. Hasilnya aplikasi web dan android sudah dipublikasikan melalui laman <http://bumdesgondowangikaligondo.id>. 91 % pengguna yang terdiri atas 5 petugas HIPPAM dan 53 ketua RT di Desa Kaligondo menyatakan puas terhadap fungsi dan kenyamanan aplikasi. Hasil sosialisasi dan pelatihan penggunaan aplikasi kepada 5 petugas HIPPAM juga menunjukkan bahwa petugas sudah memahami cara penggunaan aplikasi dengan nilai rata-rata penguasaan aplikasi sebesar 88.

Kata kunci : BumDes, Air, Sistem informasi.

ANALISIS SITUASI

Desa Kaligondo Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi Provinsi Jawa Timur adalah desa pelosok namun di lintasi oleh jalan nasional lintas selatan pulau Jawa. Jarak tempuh dari kantor desa ke kantor camat sekitar 11 Km, sedangkan menuju Kantor Bupati sekitar 45 km. Berada di pinggiran hutan milik Perum perhutani yang berhawa sejuk, masyarakatnya kebanyakan bermata pencaharian sebagai petani. Desa Kaligondo dihuni oleh 6.425 jiwa penduduk, 2196 Kepala Keluarga. Berdasarkan data yang dipublikasi oleh Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi melalui sistem informasi desa (<https://sid.kemendes.go.id>) pada tanggal 17 Desember 2021, skor SDGS Desa Kaligondo adalah 37.72 dari skala 0-100. SDGS (Sustainable Development Goals) Desa adalah agenda pembangunan berkelanjutan global yang dicanangkan oleh PBB pada tanggal 25 September 2015 dan telah disesuaikan dengan kondisi lokal pedesaan di Indonesia melalui Peraturan Presiden Nomor 59 tahun 2017 tentang pelaksanaan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Agenda pembangunan berkelanjutan ini meliputi 18 bidang fokus pembangunan, salah satunya adalah bidang desa layak air bersih dan sanitasi.

SDGs Desa Nomor 6 yaitu Desa Layak Air Bersih dan Sanitasi dimaksudkan agar pemenuhan kebutuhan dasar manusia berupa air bersih dan sanitasi yang layak dapat disediakan. Tercapainya tujuan SDGs Desa ini dapat diukur dari beberapa hal, seperti: akses rumah tangga terhadap air minum dan sanitasi layak mencapai 100 persen pada tahun 2030; terjadinya efisiensi penggunaan air minum; serta adanya aksi melindungi dan merestorasi

ekosistem terkait sumber daya air, termasuk pegunungan, hutan, lahan basah, sungai, air tanah, dan danau. Desa Kaligondo mendapatkan skor 61,73 pada kategori ini (SDGs Desa ke 6). Berdasarkan data dari sistem informasi desa (Kemendes, 2021) yang ditunjukkan pada tabel 1, kita dapat melihat bahwa sebagian besar penduduk desa mengandalkan perpipaan berbayar sebagai sumber air minum mereka. Jaringan air bersih ini dikelola oleh Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) Gondowangi melalui organisasi Himpunan Penduduk Pemakai Air Minum (HIPPAM). HIPPAM terbentuk karena Perusahaan Umum Daerah Air Minum Daerah Banyuwangi tidak dapat menjangkau daerah pelosok seperti desa Kaligondo ini

Tabel 1. Jumlah keluarga berdasarkan jenis sumber air untuk air minum keluarga

Keterangan	Jumlah
perpipaan berbayar	1.481
Mata air/sumur	534
Sungai, danau, embung	1
Tadah air hujan	3
Lainnya	171

Jumlah pelanggan HIPPAM sekitar 2526 kepala keluarga per Desember 2021 dan cenderung bertambah, membuat petugas HIPPAM mulai kewalahan dan manajemennya mulai kurang tertata dengan baik. Hal ini disebabkan karena proses manajemen dan administrasinya masih mengandalkan pencatatan di buku yang kemudian di input ulang ke dalam *Microsoft Excel* untuk keperluan pelaporan terutama untuk proses pembayaran, penyaluran keluhan dan pengelolaan data inventaris HIPPAM. Model pencatatan dan pelaporan ini memungkinkan terjadinya kesalahan dan kekeliruan dalam proses pengelolaan data. Sistem yang berjalan saat ini kurang efektif karena laporan pekerjaan tidak dapat dilakukan secara *real time* dan data yang dihasilkan rentan hilang. Proses pembayaran iuran HIPPAM dilakukan melalui ketua RT yang dicatat melalui sebuah buku dan diberikan sebuah kuitansi tertulis tangan sebagai bukti pembayaran. Metode ini mempunyai kelemahan di mana ada potensi kesalahan catat, lupa dan ketidakteraturan dalam penyerahan dana dari ketua RT ke HIPPAM. Dari sisi pelanggan, mereka cenderung lupa menyimpan bukti kuitansi pembayaran karena berupa lembaran kertas, sehingga menyulitkan dalam proses pengaduan dan permasalahan yang mungkin muncul dikemudian hari.

Permasalahan kedua adalah pihak manajemen kesulitan menangkap keluhan dan laporan masyarakat karena laporan harus disampaikan secara langsung ke kantor HIPPAM atau bisa dititipkan kepada ketua RT. Keluhan dan laporan masyarakat ini penting sebagai bahan untuk pengembangan HIPPAM menjadi lebih baik. Tetapi, tidak semua pelanggan berani

melaporkan dan menyampaikan keluhannya secara langsung kepada HIPPAM karena faktor psikologis. Permasalahan ketiga yang kami angkat adalah pihak manajemen HIPPAM kesulitan mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam mengambil keputusan seperti data keadaan keuangan, data keluhan dan kinerja usaha HIPPAM. Pengelolaan yang baik berdasarkan fakta dan data lapangan yang akurat akan mampu membawa HIPPAM menjadi lebih baik dalam melayani masyarakat serta dapat berkontribusi pada pembangunan desa Kaligondo. Saat ini data-data tersebut tersebar di dalam berbagai kertas, buku dan *file spread sheet* (excel) sehingga sulit untuk dirangkum, disaring dan diolah menjadi sebuah informasi pendukung pengambilan keputusan. Permasalahan manajemen yang dihadapi mitra dapat dijelaskan pada tabel 2.

Tabel 2. Permasalahan manajemen dari Mitra

Aspek	Permasalahan
Pembayaran	<ul style="list-style-type: none"> • Ketua RT harus mendatangi warga dari pintu ke pintu • Pencatatan pembayaran tidak rapi dalam sebuah buku • Bukti pembayaran berupa kwitansi tulis tangan sering dihilangkan pelanggan • Sulit mendapatkan informasi tunggakan pelanggan yang harus ditagihkan kepada pelanggan • Laporan ketua RT kepada HIPPAM terkait pembayaran warga tidak teratur
Pelaporan	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan pembayaran dari ketua RT harus diketik ulang ke dalam bentuk <i>spreadsheet</i> (excel) yang mengurangi efesiensi dan bisa terjadi kesalahan dalam proses inputnya • Laporan-laporan keuangan sederhana membutuhkan waktu untuk dibuat karena menunggu petugas membuatnya • Para pengambil keputusan dalam manajemen kesulitan mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam membuat keputusan karena membutuhkan rekapitulasi, filterisasi dan merangkum banyak data dengan kriteria-kriteria tertentu atau khusus.
Keluhan pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan kerusakan dan keluhan pelanggan disampaikan dengan datang langsung ke balai desa atau menemui petugas. Metode ini membuat pihak manajemen kesulitan memantau penanganan keluhan • Manajemen kesulitan memantau dan menjaga performa dan kinerja HIPPAM agar dapat melayani warga dengan baik

SOLUSI DAN TARGET

Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi (BPS Banyuwangi, 2021), persentase rumah tangga yang memiliki/menguasai telepon seluler dari tahun 2011-2020 mengalami peningkatan yang tinggi dari 74,15% menjadi 87,02% di tahun 2020. Walaupun data tahun 2021 dan 2022 belum dapat kita akses, kita dapat melihat kecenderungan peningkatan persentase pengguna telepon seluler dari tahun ke tahun terutama setelah masa

pandemi COVID-19. Kita dapat memanfaatkan fenomena ini untuk membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh HIPPAM Kaligondo dengan menyediakan layanan HIPPAM berbasis telepon seluler seperti pembayaran, laporan keluhan, komunikasi dan akses informasi baik untuk pelanggan maupun internal HIPPAM sendiri. Strategi ini sudah berhasil diterapkan di perusahaan besar seperti PT. PLN dengan PLN Mobile dan PT. KAI dengan aplikasi tiketnya, telah berhasil meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan kepada pelanggan.

Dari sisi pelanggan dalam hal ini masyarakat Banyuwangi, data BPS yang dipublikasikan pada tanggal 6 Juli 2022 (BPS Banyuwangi, 2022) menunjukkan bahwa 65,82% penduduk usia 5 tahun ke atas pernah mengakses internet dalam 3 bulan terakhir untuk mendapatkan informasi, 92,83% untuk media sosial, 33,90% untuk belajar, 17,62% untuk pembelian barang/jasa dan lainnya. Data ini menunjukkan bahwa masyarakat sebagian besar sudah siap untuk menggunakan aplikasi digital untuk berbagai kebutuhan. Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra HIPPAM Banyuwono Desa Kaligondo ditunjukkan pada tabel 3. Kegiatan pengabdian dilaksanakan mulai tanggal 1 Juni 2023 sampai 15 Oktober 2023 di Kantor Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Gondowangi yang bertempat di Balai Desa Kaligondo dengan alamat Jalan Sersan Sanusi, Dusun Jepit, Kaligondo, Kec. Genteng, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur 68465.

Tabel 3. Solusi yang ditawarkan kepada mitra

PERMASALAHAN	SOLUSI
1. Warga membayar ke ketua RT, dan dicatat tulis tangan di buku mempunyai beberapa masalah: 1.1 Ketua RT lupa mencatat karena pembayaran dilakukan ketika bertemu di suatu acara tidak bawa buku, dijanjikan nti akan dicatat 1.2 Warga membayar iuran dalam jangka waktu yang berbeda-beda, ada yang bayar 1 tahun, 1 bulan, 2 bulan tergantung kondisi ekonomi masing-masing. Jika tidak segera dicatat akan menyulitkan mengingat dan berpotensi salah catat 1.3 Warga mendapatkan bukti pembayaran berupa kuitansi kertas ditulis tangan sering hilang, akan menyulitkan jika ada masalah dengan Riwayat pembayaran 1.4 Sebagian besar warga membayar tunai karena belum semua mempunyai	Dibuatkan aplikasi android untuk mencatat pembayaran, karena pada umumnya masyarakat selalu membawa smartphone kemanapun mereka pergi Pencatatan menggunakan aplikasi dapat memfasilitasi pembayaran untuk jangka waktu berapapun, data langsung tersimpan Warga akan mendapatkan bukti pembayaran berupa file yang aman untuk dipalsukan dan ada mekanisme untuk memverifikasinya Model pembayaran masih menggunakan tunai namun sistem siap diupgrade untuk

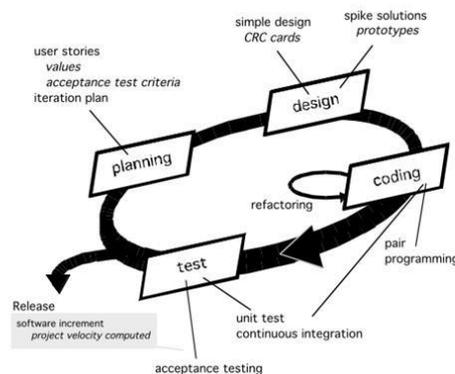
rekening di Bank atau memanfaatkan aplikasi keuangan digital seperti mobile banking, emoney dll	pembayaran digital jika masyarakat sudah siap
1.5 Petugas dan warga kesulitan mendapatkan informasi riwayat pembayaran mereka, terkadang mereka lupa apakah bulan ini sudah dibayar atau belum. Warga harus mendatangi ketua RT jika ingin mendapatkan informasi tersebut	Aplikasi android dan web memungkinkan petugas dan warga mendapatkan informasi riwayat pembayaran dimanapun dan kapanpun dengan cepat dan akurat
2. Petugas kesulitan membuat laporan yang dibutuhkan manajemen maupun laporan pertanggungjawaban kepada stakeholder	
2.1 Data pembayaran warga masih berupa catatan tulis tangan di buku sehingga perlu disalin ulang ke bentuk spreadsheet (excel)	Ketua RT akan menginput langsung data pembayaran ke sistem di depan warga sehingga tidak perlu kerja 2 kali untuk mengetik ulang. Cara ini lebih efektif dan efisien serta mengurangi potensi kesalahan yang dibuat oleh petugas
2.2 Pembuatan laporan tertentu hanya dapat dibuat oleh petugas tertentu karena tidak semua memahami proses pembuatan laporan	Laporan dapat dibuat oleh siapa saja yang berwenang dengan klik beberapa tombol saja, karena sistem akan mengolah data tersebut menjadi informasi/laporan yang dibutuhkan
2.3 Pembuatan laporan membutuhkan waktu apalagi jika pengerjaannya ditunda-tunda oleh petugasnya	Laporan dapat dibuat seketika tanpa menunggu petugas dimanapun dan kapanpun
2.4 Kesulitan membuat laporan-laporan berdasarkan kriteria-kriteria khusus sesuai kebutuhan manajemen	Aplikasi akan menyediakan fasilitas dimana pengguna dapat membuat laporan dengan filterisasi dan pengelompokan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu (custom report) Aplikasi juga akan menyediakan laporan dalam bentuk grafik
2.5 Aplikasi android sulit untuk menampilkan, mengolah dan melaporkan data dalam jumlah besar	Tersedia aplikasi berbasis web sehingga dapat menampilkan, mengolah dan melaporkan informasi dalam jumlah yang besar
3. Kesulitan mendapatkan laporan kerusakan, keluhan atau kritik dari pelanggan serta memantau tindak lanjut dari laporan tersebut	
3.1 Warga melaporkan kerusakan atau keluhan dengan datang langsung ke balai desa atau menemui petugas. Hal ini sering membuat penanganan masalah tertunda karena pelapor harus mencari waktu kosong di tengah kesibukan mereka untuk dapat melaporkan keluhan atau kerusakan tersebut	Warga dapat melapor dan diterima dengan segera melalui aplikasi disertai notifikasi kepada petugas jika ada laporan masuk. Pelapor juga dapat menyertakan informasi tambahan seperti foto dan lokasi kerusakan (share location) sehingga memudahkan petugas menganalisa dan mencari titik kerusakan

3.2 Laporan dan proses penanganan sering tidak terdokumentasi dengan baik sehingga menyulitkan mengukur performa layanan serta kinerja petugas

Aplikasi akan mencatat laporan dan proses penanganannya sehingga terdokumentasi dengan baik. Dokumentasi yang baik akan memudahkan memeriksa riwayat pemeliharaan dan memberikan penanganan yang tepat

METODE PELAKSANAAN

Metode pengabdian ini dalam pelaksanaannya menggunakan salah satu metode *Agile* yaitu *eXtreme Programmings (XP)*. Metode ini menjadi sebuah pendekatan yang cocok untuk pengembangan awal sebuah aplikasi, dengan melihat batas waktu pengerjaannya. Metode XP dikembangkan dengan tujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas tinggi dan lebih produktif. XP juga bertujuan untuk mengurangi biaya selama ada perubahan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan siklus (tahapan) pengembangan perangkat lunak yang singkat (Gregory, 2023). Model ini cenderung menggunakan pendekatan *Object-Oriented*. Tahapan-tahapan yang harus dilalui antara lain: *Planning*, *Design*, *Coding*, dan *Testing*.



Gambar 1. Metode Extreme Programming

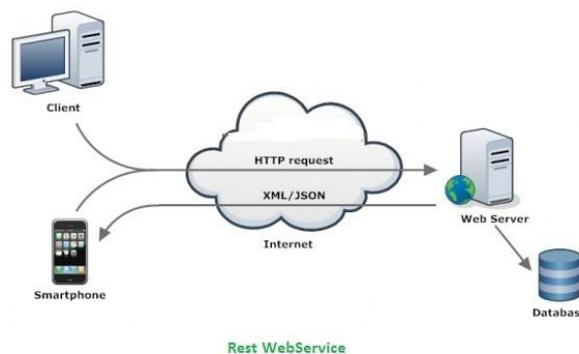
Seperti yang telah dijelaskan tadi, terdapat empat tahapan yang harus dikerjakan pada metode *extreme programming (XP)* yaitu: 1) *Planning*. Tahap ini merupakan suatu tahapan di mana proses pengumpulan data mulai dari teori, objek yang menjadi tujuan dibuatnya aplikasi ini sehingga akan semua kebutuhan terpenuhi. Pada pembuatan aplikasi penulis mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dari beberapa penelitian terkait. Data-data tersebut yang akan menjadi acuan sistem analis untuk diterjemahkan ke dalam Bahasa pemrograman. penulis merancang *use case* sesuai data kebutuhan dari aplikasi yang akan dibangun. 2) *Design*. Pada tahapan desain ini proses yang akan dilakukan pada tahapan ini adalah merancang desain tampilan dan *tool* yang ada pada aplikasi keluhan dan pembayaran HIPPAM. Penulis membuat rancangan *wireframe* aplikasi dengan menggunakan aplikasi *Figma*. 3) *Coding*. Pada tahapan

ini penulisan kode program merupakan tahap penerjemahan dari tahapan desain yang sudah dibuat atau pembuatan Aplikasi keluhan dan pembayaran HIPPAM. Sehingga akan menghasilkan *interface* aplikasi keluhan dan pembayaran HIPPAM. Penulis menggunakan *Framework Laravel* dengan Bahasa pemrograman PHP. 4) *Testing*. Setelah sistem terbentuk, dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap sistem agar lebih baik. Pengujian dilakukan juga untuk mengetahui seberapa kuat sistem yang telah dibangun. Pengujian pada aplikasi menggunakan *Black Box Testing*.

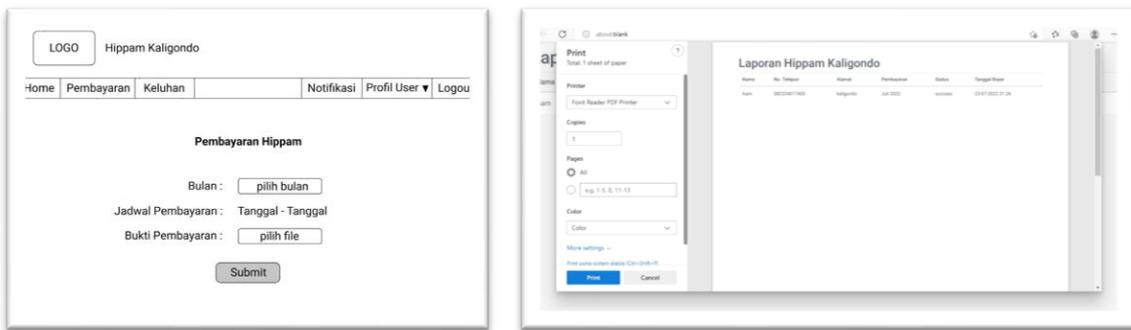
HASIL DAN LUARAN

Kordinasi dengan pengelola HIPPAM Banyuwono. Langkah pertama yang dilakukan adalah mendapatkan data kebutuhan pengguna dan fasilitas yang dimiliki untuk mengimplematisasikan aplikasi. Hasil yang didapatkan adalah informasi kebutuhan aplikasi untuk proses pembayaran, laporan keluhan dan rekapitulasi data pembayaran HIPPAM Banyuwono. Dari segi kesiapan infrastruktur dan fasilitas pendukung, HIPPAM Banyuwono sudah memiliki akses internet, perangkat *smartphone*, komputer dan printer yang memadai untuk implementasi aplikasi. Fasilitas yang kurang adalah hosting dan domain aplikasi yang akan disediakan oleh tim pengabdian Politeknik Negeri Banyuwangi.

Pembuatan rancangan aplikasi pembayaran HIPPAM Banyuwono berbasis *web* dan *android*. Rancangan aplikasi dibuat berdasarkan analisa kebutuhan pengguna serta ketersediaan teknologi pendukung yang dimiliki oleh HIPPAM Banyuwono. Aplikasi web dan android akan mengakses basis data di server melalui layanan *Representational State Transfer Application Programming Interface* (REST API) seperti ditunjukkan pada gambar 2 agar lebih aman dan lebih mudah dalam pengembangan dan pemeliharaan. Selanjutnya dibuat desain antarmuka aplikasi baik *web* maupun *android* seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



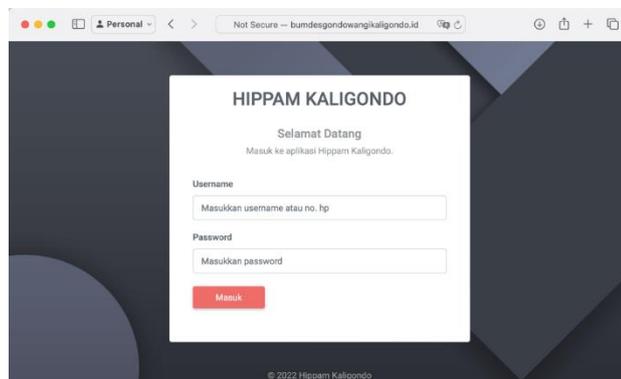
Gambar 2. Rancangan sistem HIPPAM Banyuwono



Gambar 3. Desain antarmuka web pembayaran HIPPAM Banyuwono

Implementasi aplikasi pembayaran HIPPAM Banyuwono berbasis *web* dan *android*. Pada tahap terdapat 4 kegiatan utama yaitu penulisan kode program untuk aplikasi *web*, aplikasi *android*, layanan API dan pembuatan database. Empat kegiatan implementasi tersebut dijelaskan sebagai berikut. 1) Penulisan kode aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman PHP 8, *framework Laravel 8* dan *web server Apache*. 3) Penulisan kode aplikasi *android* menggunakan bahasa pemrograman Dart 3.1.0, *framework Flutter 3.13.1* yang dijalankan pada perangkat android 5.0 (lollipop). Metode ini dipilih agar kode program dapat digunakan untuk perangkat iphone di masa depan. 4) Penulisan kode REST API menggunakan bahasa pemrograman PHP 8, *framework Laravel passport* dan diuji menggunakan Postman. 5) Implementasi basis data menggunakan *database MySQL*

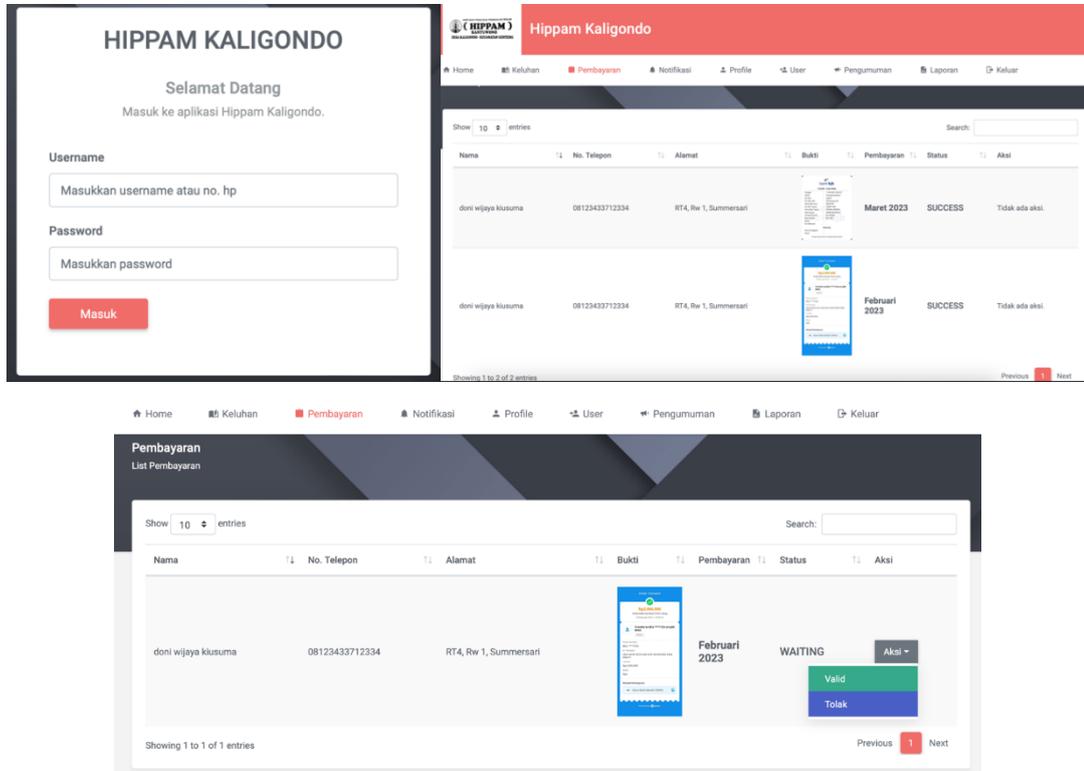
Pengujian aplikasi pembayaran HIPPAM Banyuwono berbasis *web* dan *android*. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dan berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan pada fitur-fitur utama baik dari aplikasi *android* dan *web*. Hasilnya adalah aplikasi web sudah bisa diakses melalui internet pada alamat <http://bumdesgondowangikaligondo.id> seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



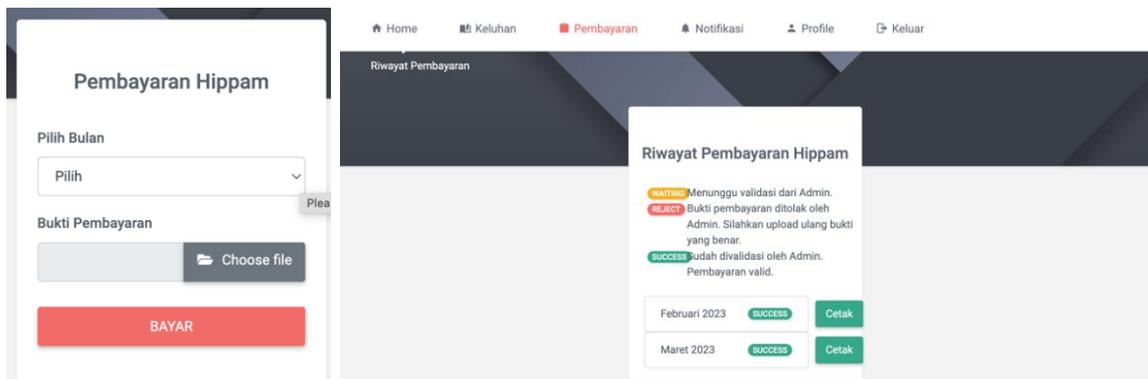
Gambar 3. Desain antarmuka web pembayaran HIPPAM Banyuwono

Aplikasi web lebih ditujukan kepada petugas untuk kebutuhan menampilkan data yang banyak, pengolahan dan rekapitulasi pembayaran, manajemen data pengguna, mengelola

keluhan serta membuat laporan seperti ditunjukkan pada gambar 4. Sedangkan dari sisi pelanggan memiliki fitur pembayaran tagihan HIPPAM, riwayat pembayaran, menyampaikan keluhan serta mengelola profil pelanggan itu sendiri seperti ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 4. Fitur *web* untuk petugas HIPPAM



Gambar 5. Fitur *web* untuk pelanggan HIPPAM

Aplikasi *android* HIPPAM lebih ditujukan kepada pelanggan untuk keperluan pembayaran, memeriksa riwayat pembayaran dan pengajuan keluhan seperti yang ditunjukkan pada gambar 6. Aplikasi ini juga memiliki fitur tampilan *light and dark theme* untuk meningkatkan kenyamanan pengguna.



Gambar 7. Aplikasi *android* HIPPAM Banyuwono

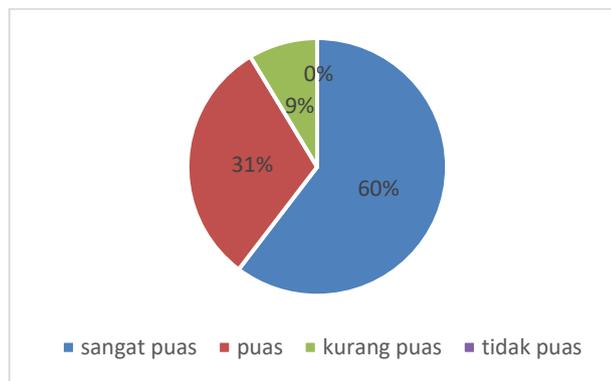
Sosialisasi penerapan aplikasi pembayaran HIPPAM Banyuwono berbasis *web* dan *Android*. Setelah dilakukan pengujian bersama petugas dan perwakilan pelanggan, langkah selanjutnya adalah memperkenalkan, mendemonstrasikan dan melatih bagaimana penggunaan aplikasi kepada para petugas dan pelanggan. Kegiatan dilakukan di lingkungan balai desa Kaligondo dihadiri oleh Ketua BUMDES Gondowangi, petugas HIPPAM Banyuwono serta perwakilan pelanggan. Sosialisasi dilakukan kepada 5 petugas BUMDES mengenai cara menggunakan aplikasi mulai dari penambahan pengguna, penambahan petugas, penambahan pembayaran, rekapitulasi pembayaran serta pembuatan laporan kepada pihak manajemen. Setelah sosialisasi, dilakukan pengujian pemahaman petugas terhadap materi sosialisasi dengan menjawab pertanyaan pilihan ganda sebanyak 20 soal terkait materi sosialisasil. Hasil pengujian menunjukkan nilai terendah adalah 85 dan nilai tertinggi adalah 95, dengan rata-rata nilai sebesar 88. Dengan nilai rata-rata sebesar 88 maka para petugas dinilai sudah menguasai penggunaan aplikasi tersebut



Gambar 8. Sosialisasi aplikasi kepada petugas dan pelanggan

Pengukuran kepuasan penggunaan aplikasi oleh pengguna. Pembuatan sebuah aplikasi bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan kemudahan para pengguna dalam menjalankan proses tertentu sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap kenyamanan dan kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut (S. Aisyah et al, 2021). Indikator yang digunakan untuk mengukur keberhasilan aplikasi dan sebagai tanda penerimaan aplikasi oleh

pengguna adalah *System Usability Scale*. *Usability* adalah teknik yang menganalisa secara kualitatif seberapa mudah aplikasi tersebut digunakan oleh pengguna (U. Ependi et al, 2019). Evaluasi melibatkan 53 ketua RT di desa Kaligondo yang menggunakan aplikasi untuk memungut pembayaran HIPAM serta 5 petugas HIPAM di Kantor Desa Kaligondo. Masing-masing pengguna diminta mengisi survey berisi sepuluh pertanyaan terkait kepuasan mereka dalam menggunakan aplikasi untuk setiap fitur-fitur aplikasi. Hasil survei dari 58 pengguna menunjukkan 91% puas terhadap aplikasi yang dikembangkan seperti yang ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Penilaian pengguna terhadap aplikasi

SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *web* dan *android* HIPPAM Banyuwono Bumdes Gondowangi Desa Kaligondo sudah dapat berjalan dan digunakan oleh petugas dan pelanggan HIPPAM Banyuwono. 91 % pengguna yang terdiri atas 5 petugas HIPPAM dan 53 ketua RT di Desa Kaligondo menyatakan puas terhadap fungsi dan kenyamanan aplikasi. Hasil sosialisasi dan pelatihan penggunaan aplikasi kepada 5 petugas HIPPAM menunjukkan bahwa petugas sudah memahami cara penggunaan aplikasi dengan nilai rata-rata penguasaan aplikasi sebesar 88. Aplikasi sudah dipublikasikan di laman web <http://bumdesgondowangikaligondo.id> beserta tautan aplikasi *android* HIPPAM Banyuwono. Melalui aplikasi ini diharapkan pelayanan HIPPAM Banyuwono kepada masyarakat semakin meningkat dengan memuaskan pelanggan melalui layanan yang cepat, efektif dan efisien melalui aplikasi *web* dan *android* HIPPAM Banyuwono. Untuk saran kedepannya adalah masih banyak fitur-fitur layanan yang dapat ditambahkan ke dalam aplikasi ini baik untuk kebutuhan HIPPAM Banyuwono maupun keperluan bidang usaha BUMDES Gondowangi desa Kaligondo yang lain. Proses transisi dari sistem manual ke sistem digital

akan memerlukan kesabaran dan ketekunan semua pihak karena latar belakang literasi dan fasilitas pendukung teknologi digital masyarakat sangat beragam.

DAFTAR RUJUKAN

- Kementrian Desa, Pembangunan Desa Tertinggal, dan Transmigrasi. (2021). Profil Desa Kaligondo Kecamatan Genteng. Diakses pada 5 April 2023, dari <https://sid.kemendesa.go.id/profile>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi. (2021). Persentase Rumah Tangga yang Memiliki/Menguasai Telepon Kabel, Telepon Seluler dan Komputer, 2011-2020. Diakses pada 5 April 2023, dari <https://banyuwangikab.bps.go.id/statictable/2022/07/06/272/persentase-penduduk-usia-5-tahun-ke-atas-yang-pernah-mengakses-internet-dalam-3-bulan-terakhir-menurut-kegunaan-dan-jenis-kelamin-2021.html>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi. (2022). Persentase Penduduk Usia 5 Tahun ke Atas yang Pernah Mengakses Internet dalam 3 Bulan Terakhir Menurut Kegunaan dan Jenis Kelamin 2021. Diakses pada 5 April 2023, dari <https://banyuwangikab.bps.go.id/statictable/2022/07/06/272/persentase-penduduk-usia-5-tahun-ke-atas-yang-pernah-mengakses-internet-dalam-3-bulan-terakhir-menurut-kegunaan-dan-jenis-kelamin-2021.html>
- Gregory, P., & Kruchten, P. (2023). Agile Process in Software Engineering and Extreme Programming – Workshops. Switzerland: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-88583-0>
- S. Aisyah, E. Saputra, N. E. Rozanda, and T. K. Ahsyar, (2021). Evaluasi Usability Website Dinas Pendidikan Provinsi Riau Menggunakan Metode System Usability Scale, J. Ilmiah Rekyasa dan Manajemen Sistem Informasi, vol. 7, no. 2, pp. 125-132, <http://dx.doi.org/10.24014/rmsi.v7i2.13066>
- U. Ependi, T. B. Kurniawan, and F. Panjaitan, (2019). System Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: A Review, J. SIMETRIS, vol. 10, no. 1, pp. 65-74, <https://doi.org/10.24176/simet.v10i1.2725>