

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akses terhadap air bersih merupakan kebutuhan dasar yang menjadi fondasi penting bagi kesehatan masyarakat dan pembangunan berkelanjutan (Satriani et al., 2022). Menurut laporan dari *World Health Organization* (WHO) dan *United Nations Children's Fund* (UNICEF) pada tahun 2021, lebih dari 2,2 miliar orang di dunia belum memiliki akses terhadap air minum yang layak. Di Indonesia, pemerintah terus berupaya memperluas jangkauan pelayanan air bersih, salah satunya melalui program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS) yang secara khusus menasar wilayah pedesaan (Artanto, 2023).

Namun demikian, tantangan utama dalam penyelenggaraan layanan air bersih saat ini tidak lagi terbatas pada aspek ketersediaan air, tetapi juga pada sistem pelayanan dan administrasinya. Di Kabupaten Jember, Kecamatan Kalisat, Desa Gumuksari, meskipun air bersih telah tersedia melalui program PAMSIMAS dan saat ini telah melayani sebanyak 42 pelanggan aktif, pengelolaan layanannya masih dilakukan secara manual dan belum didukung oleh sistem informasi digital. Proses seperti pendaftaran layanan, pencatatan pemakaian, penghitungan tagihan, distribusi bukti pembayaran, serta penyampaian informasi kepada pelanggan masih mengandalkan interaksi langsung yang bersifat konvensional.

Permasalahan pertama terjadi pada tahap awal pendaftaran layanan. Masyarakat yang ingin mendapatkan sambungan air harus datang langsung menemui petugas untuk menyampaikan permohonan secara lisan. Tidak adanya sistem pencatatan digital menyebabkan data permohonan tidak terdokumentasi dengan baik. Permasalahan lanjutan muncul dalam proses pencatatan pemakaian air, di mana setiap bulan petugas mencatat angka meter air secara manual dengan mendatangi rumah ke-42 pelanggan tersebut satu per satu. Pencatatan berbasis kertas ini rentan terhadap kerusakan fisik, kesalahan input, serta keterlambatan rekapitulasi data yang menjadi dasar perhitungan tagihan.

Setelah proses pencatatan dilakukan, penghitungan tagihan pelanggan masih menggunakan metode manual berdasarkan angka pemakaian yang tercatat. Tidak

adanya sistem perhitungan otomatis memperbesar risiko kesalahan kalkulasi dan memperlambat proses pelaporan keuangan. Selanjutnya, pembayaran dilakukan secara langsung beberapa hari setelah pencatatan, dan bukti pembayaran diberikan dalam bentuk nota cetak rangkap dua. Ketiadaan sistem digital untuk menyimpan dan mengarsipkan transaksi menyebabkan kerentanan terhadap kehilangan bukti pembayaran dan kesalahan verifikasi.

Permasalahan lain yang berdampak langsung kepada pelanggan adalah tidak adanya sistem pemberitahuan atau notifikasi saat dilakukan pengurasan saluran air. Karena tidak mendapat informasi sebelumnya, warga sering kali tetap mengisi bak mandi seperti biasa. Air tersebut kemudian menjadi tercemar dan harus dibuang, tetapi tetap tercatat sebagai pemakaian dan dibebankan dalam tagihan. Situasi ini menyebabkan kerugian materiil bagi pelanggan serta menimbulkan ketidakpuasan terhadap kualitas pelayanan air bersih yang diterima.

Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan urgensi digitalisasi sistem pelayanan air bersih, khususnya pada lingkup pedesaan. (Irawan et al., 2022) menunjukkan bahwa sistem informasi digital pada layanan PDAM dapat meminimalkan kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pelaporan tagihan. Selanjutnya (Muhammad Hasyim Ibnu Abbas et al., 2024) menegaskan bahwa digitalisasi pengelolaan PAM desa tidak hanya meningkatkan efisiensi administratif, tetapi juga memperkuat hubungan antara pengelola dan masyarakat melalui informasi yang transparan.

Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan sistem informasi layanan air bersih berbasis website yang dapat mengotomatisasi proses pencatatan pemakaian air, penghitungan tagihan, distribusi informasi kepada pelanggan, serta pemberitahuan kondisi layanan seperti pengurasan saluran air. Sistem ini diharapkan dapat membantu peningkatan kapasitas pelayanan terhadap masyarakat, mempermudah petugas, dan mengurangi potensi kesalahan, serta memperkuat akuntabilitas layanan air bersih di tingkat desa. Lebih jauh, solusi ini berpotensi menjadi model percontohan digitalisasi layanan publik berbasis komunitas yang adaptif dan dapat direplikasi di wilayah lain dengan tantangan serupa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka disusun beberapa rumusan masalah sebagai acuan bagaimana untuk penyelesaiannya dalam penelitian tugas akhir.

1. Bagaimana merancang sistem informasi berbasis web yang dapat mendigitalisasi proses pencatatan pemakaian air, penghitungan tagihan, dan penyimpanan bukti pembayaran di PAMSIMAS Desa Gumuksari?
2. Bagaimana sistem informasi tersebut dapat mengintegrasikan fitur notifikasi kepada pelanggan, khususnya terkait kegiatan layanan seperti pengurusan saluran air?
3. Bagaimana fitur *payment gateway* dalam sistem informasi berbasis web membantu mempermudah proses pembayaran pelanggan pada layanan PAMSIMAS desa?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, ruang lingkup penelitian ini terbatas pada hal-hal yang berkaitan langsung dengan masalah tersebut, sehingga menjadi fokus penelitian dapat lebih terarah dan hasilnya lebih relevan dengan kebutuhan praktis di lapangan. Peneliti membatasi masalah yang ada dalam penelitian ini pada hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan mencakup proses digitalisasi layanan internal PAMSIMAS Desa Gumuksari
2. Layanan yang dirancang terbatas pada pencatatan pemakaian air, penghitungan tagihan, manajemen data pelanggan, distribusi informasi pembayaran, pembayaran tagihan, pelaporan keuangan, serta fitur notifikasi layanan.
3. Pengguna sistem terdiri dari tiga pihak, yaitu admin dan petugas pengelola air PAMSIMAS serta warga Desa Gumuksari sebagai pelanggan.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian menjelaskan apa yang ingin dicapai melalui penelitian ini. Dalam konteks ini, tujuan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk mendigitalisasi proses pencatatan pemakaian air, penghitungan tagihan, dan penyimpanan bukti pembayaran pada layanan PAMSIMAS di Desa Gumuksari.
2. Mengintegrasikan fitur notifikasi layanan ke dalam sistem informasi, yang dapat memberikan pemberitahuan kepada pelanggan secara *real-time*, khususnya terkait aktivitas layanan seperti pengurusan air.
3. Mengimplementasikan fitur *payment gateway* ke dalam sistem informasi berbasis web untuk menyediakan opsi pembayaran digital yang fleksibel dan praktis bagi pelanggan layanan PAMSIMAS desa.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis: Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi digital bagi PAMSIMAS Desa Gumuksari dalam mengelola layanan air bersih secara lebih efisien. Sistem yang dibangun mencakup pencatatan pemakaian air, perhitungan tagihan, distribusi informasi pembayaran, pembayaran tagihan, pelaporan keuangan, serta fitur notifikasi layanan seperti jadwal pengurusan air. Dengan adanya sistem informasi ini, petugas dapat bekerja lebih cepat dan terstruktur, sementara masyarakat memperoleh akses informasi yang lebih transparan dan fleksibilitas dalam pembayaran melalui *payment gateway*.
2. Manfaat Akademis: Sebagai studi implementasi sistem informasi dalam konteks pelayanan publik berbasis komunitas di tingkat desa.