

Perancangan Sistem Informasi Antrean Pembayaran Pemakaian Air Berbasis Web di PDAM Kabupaten Sumba Timur

¹Rexy Kanatalo, ²Rambu Yetti Kalaway, ³Reynaldi Thimotius Abineno
1,2,3Prodi Teknik Informatika Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

¹rexykanatalo99@gmail.com, ²kalaway@unkriswina.ac.id, ³reynaldi@unkriswina.ac.id

Submit : 05 Feb 2025 | Terbit : 07 Feb 2025 | Terbit : 01 Mar 2025

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang teknologi informasi, memiliki peran penting dalam berbagai sektor, termasuk perusahaan, institusi pendidikan, dan rumah sakit. Sistem informasi kini menjadi aspek utama yang mendukung pengelolaan data dan penyampaian informasi secara efisien. Salah satunya PDAM Kabupaten Sumba Timur adalah salah satu perusahaan daerah yang bergerak di bidang pelayanan penyedia air bersih dimana dalam proses pembayaran air masih melakukan antrean dengan melakukan pengambilan nomor selanjutnya akan mendapatkan pelayanan hal ini mengakibatkan antrean panjang dalam melakukan pembayaran, dan pengaduan. Berdasarkan Observasi yang dilakukan pada PDAM Sumba Timur, terdapat banyak antrean masyarakat dengan tujuan melakukan pembayaran air serta pengaduan terkait pelayanan air. Pada hasil Observasi tersebut Masyarakat dilayani dengan waktu estimasi setiap orang sekitar 4-6 menit tergantung berapa banyak nomor rekening meteran air yang di miliki oleh masyarakat, atau pengaduan dan permasalahan yang dialami oleh masyarakat. Proses ini menyebabkan antrean yang panjang terutama pada saat jam sibuk yang membuat beberapa masyarakat tidak terlayani. Hal ini menyebabkan pelayanan menjadi kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan pembayaran dan pengaduan secara *realtime*. Dengan adanya sebuah sistem yang dapat diakses dari mana saja, baik di rumah maupun di luar, dengan hanya mengisi data diri dan jenis layanan yang dibutuhkan akan memudahkan masyarakat tanpa harus melakukan antrean. Implementasi sistem antrean online ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, mengurangi antrean fisik, serta memperbaiki kualitas pelayanan PDAM Kabupaten Sumba Timur. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* dengan menerapkan alur yang ada seperti Analisis Kebutuhan, Desain, Implementasi, Pengujian dan Pemeliharaan sehingga sistem yang dikembangkan berjalan dengan baik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Antrean, PDAM, *Web*, Metode *Waterfall*.

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi telah merambah berbagai sektor, termasuk layanan publik, yang merupakan bentuk pemerintahan yang memberikan layanan kepada masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya. Meskipun layanan yang dikelola dengan baik akan memenuhi harapan masyarakat, pengelolaan antrean adalah salah satu masalah besar yang sering dihadapi. Ketidakpuasan pelanggan sering terjadi karena masalah antrean ini, terutama di PDAM Sumba Timur, di mana pelanggan harus menunggu lama karena kekurangan staf dan fasilitas pelayanan. Antrean terjadi ketika fasilitas pelayanan tidak dapat menampung banyak pelanggan, menyebabkan ketidaknyamanan, menurut Bronson (1996). Masalah ini memengaruhi kepuasan pelanggan dan kualitas layanan, bukan hanya masalah teknis. Antrean panjang, waktu pelayanan yang terbatas, dan layanan yang lambat dapat menurunkan efisiensi dan kualitas layanan secara keseluruhan. Oleh karena itu, perlu adanya pembenahan menyeluruh dalam pengelolaan antrean, termasuk peningkatan infrastruktur dan peningkatan jumlah serta kualitas petugas.

Di Kabupaten Sumba Timur, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) memegang peran penting dalam penyediaan layanan air bersih untuk masyarakat. Seiring dengan berkembangnya jumlah pelanggan yang terus meningkat, Berdasarkan Observasi pada tanggal 04 Februari 2025 di PDAM Sumba Timur, mendapati bahwa antrean masyarakat sebanyak 106 orang melakukan antrean dengan tujuan melakukan pembayaran air dan pengaduan terkait pelayanan air. Pada hasil pengamatan 10 orang Masyarakat dilayani dengan waktu estimasi setiap orang sekitar 4-6 menit tergantung berapa banyak nomor rekening meteran air yang di miliki oleh masyarakat, atau pengaduan dan permasalahan yang dialami oleh masyarakat. Proses ini menyebabkan antrean yang panjang terutama pada saat jam sibuk.

Proses pelayanan saat ini pelanggan masih mengambil nomor antrian secara langsung di kantor, selanjutnya pelanggan akan menunggu giliran sesuai nomor antrian yang di peroleh. Pelanggan akan diarahkan kepada dua Loker yang tersedia, yaitu Loker Pembayaran untuk pembayaran penggunaan air atau ingin membuka meteran baru dan Loker Pengaduan yang akan dilayani untuk keluhan dari pengaduan masyarakat, seperti putusnya pipa dan macetnya air. Loker akan dilayani oleh dua petugas dengan waktu estimasi pelayanan setiap pelanggan sekitar 4-6 menit tergantung berapa banyak nomor rekening meteran air yang di miliki oleh pelanggan, atau pengaduan dan permasalahan yang dialami oleh pelanggan. Proses ini menyebabkan antrean yang panjang terutama pada saat jam sibuk.

Dalam layanan, jika pelanggan datang terlambat dan sudah mengambil nomor antrian, nomor antrian tersebut akan hangus dan pelanggan tersebut harus mengambil nomor antrian baru untuk dilayani. Proses pengambilan nomor antrian menjadi lebih buruk karena orang harus menunggu cukup lama untuk dilayani kembali. Selain itu, waktu pelayanan yang terbatas—Senin hingga Kamis dari pukul 08.00 hingga 12.00 dan Jumat hingga Sabtu dari pukul 08.00 hingga 10.00—membatasi proses pelayanan dan tidak efisien untuk kepuasan pelanggan.. Dibutuhkan inovasi dalam sistem pelayanan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan mengatasi masalah antrean yang panjang karena kondisi ini menunjukkan bahwa sistem pelayanan yang ada saat ini tidak mampu memenuhi kebutuhan pelanggan dengan cepat dan efisien.

Tabel 1.1 Pelayanan PDAM

Jumlah Rata-rata pelanggan yang antre dalam satu hari	100-300 pelanggan
Estimasi waktu pelayanan/1 pelanggan	4-6 menit per pelanggan
Waktu pelayanan	8:00 – 12:00

Untuk itu, penerapan sistem antrean berbasis *website* bisa menjadi solusi yang sangat efektif dalam mengatasi permasalahan tersebut. Dengan sistem antrean yang baru, proses antrean bisa lebih terorganisir dan terkontrol, sehingga pelanggan dapat mengakses informasi secara real-time mengenai status antrean dan estimasi waktu tunggu. Hal ini dapat mengurangi waktu tunggu yang seringkali menjadi keluhan utama pelanggan dan meningkatkan efisiensi dalam pelayanan. Dengan penerapan sistem antrean berbasis web di PDAM Sumba Timur, kualitas pelayanan dapat lebih terjaga, citra perusahaan sebagai lembaga yang responsif terhadap kebutuhan masyarakat semakin baik, dan pada akhirnya, memberikan pengalaman pelayanan yang lebih memuaskan bagi pelanggan. Sistem ini bukan hanya sekadar solusi teknologi, tetapi juga merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kinerja dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan komponen penting dalam meningkatkan efisiensi dan memperoleh akses, pengolahan, dan pemanfaatan informasi untuk mendukung aktivitas operasional dan manajemen organisasi (Hasan, 2020).

Antrean

Antrean juga sering terjadi karena perbedaan waktu antar kedatangan dan layanan yang berbeda (Yamit, 2004). Antrean merupakan kondisi dimana adanya keterlambatan dalam pelayanan suatu objek yang mengakibatkan suatu pelayanan memakan waktu yang cukup lama. Antrean adalah suatu kondisi dimana adanya keterlambatan pelayanan suatu objek akibat adanya antrean karena pelayanan mengalami kesibukan. Antrean terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara ketersediaan dengan kebutuhan yang seimbang untuk melayani. Antrean sering terjadi karena perbedaan waktu antar kedatangan dan layanan yang berbeda.

Website

World Wide Web (WWW) atau biasa disebut web adalah bagian yang paling menarik dari internet. Melalui web, bisa mengakses informasi-informasi yang tidak hanya berupa teks tetapi bisa juga berupa gambar, video, suara, dan animasi (Sunarto, 2015).

Black Box Testing

Pengujian *Black Box* adalah pengujian perangkat lunak untuk perincian fungsional (Rosa & Shalahuddin, 2014). Tahap pengujian program yang sudah dikembangkan dikenal sebagai pengujian kotak hitam. Agar program tidak mengalami kesalahan alur, tahap ini sangat penting untuk dilakukan. Blackbox testing ini tidak menguji program dari kode sumber, tetapi lebih pada fitur luar suatu aplikasi yang membuatnya lebih mudah bagi pengguna.

System Usability Scale (SUS)

Langkah evaluasi yang dikenal sebagai System Usability Scale (SUS) bertujuan untuk mengukur seberapa mudah sistem digunakan dan seberapa puas penggunaannya dengannya. Tidak ada standar atau kriteria yang jelas yang digunakan sebagai landasan teori SUS dalam seleksi responden; sebaliknya, pengujian SUS menggunakan skala penilaian sebagai alat pengukuran. Nilai dari satu hingga lima di skala ini menunjukkan ketidaksetujuan yang kuat terhadap pernyataan yang diuji, dan nilai lima menunjukkan persetujuan yang kuat terhadap pertanyaan yang ada. Evaluasi SUS diukur dengan sepuluh pernyataan (Ependi dkk., 2019).

Metode Waterfall

Menurut Wahid (2020) “Model *Waterfall* merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak”. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahap berikutnya tidak akan dilaksanakan apabila tahap sebelumnya tidak selesai dan tidak akan kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Profil Objek Penelitian

PDAM Kabupaten Sumba Timur terletak di Jl. Pemuda No. 1, Matawai, Kota Waingapu. Proyek peningkatan sarana air bersih Provinsi Nusa Tenggara Timur dimulai dengan DIP tahun anggaran 1981/1982 telah membangun untuk penyempurnaan sarana dan prasarana air bersih di Kabupaten Sumba timur. Kemudian dengan surat keputusan Menteri pekerjaan umum nomor 085/KPTS/CK/III/1980 dibentuk badan pengelola air minum. Sejak didirikan hingga saat ini, PDAM Matawai Amahu mengalami perkembangan signifikan. Pada akhir tahun 2010 PDAM sudah memiliki kapasitas produksi sejumlah 180L/det (untuk wilayah perkotaan) dan melayani

sambungan untuk daerah IKK (Lewa, Melolo dan Mangili). Cakupan pelayanan untuk kota Waingapu telah mencapai 62%.

Alur Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tahap pertama adalah mengidentifikasi permasalahan yang ada di lapangan. Untuk itu, dilakukan pengumpulan data yang mendalam melalui observasi langsung dan wawancara petugas PDAM dan masyarakat pengguna layanan.

2. Analisis Sistem Lama

Tahap kedua melibatkan pemeriksaan sistem saat ini. Ini membandingkan proses antrean manual yang ada dengan sistem antrean yang akan dirancang. Tujuan dari pemeriksaan ini adalah untuk menemukan kekurangan dan kelebihan sistem yang lama.

3. Perancangan Sistem

Perancangan ini mencakup pembuatan diagram alir (*flowchart*), model data, serta pemilihan teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem. Pada tahap ini, desain sistem harus mempertimbangkan semua kebutuhan pengguna yang telah dianalisis sebelumnya, serta memastikan sistem yang dirancang mudah digunakan oleh masyarakat dan petugas PDAM.

4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik, mulai dari proses antrean, pengambilan nomor, hingga pengelolaan status antrean oleh petugas. Pengujian ini juga bertujuan untuk menemukan kesalahan atau bug dalam aplikasi yang perlu diperbaiki sebelum sistem benar-benar digunakan oleh masyarakat.

5. Implementasi

Setelah sistem berhasil diuji dan dinyatakan layak, sistem akan diimplementasikan di PDAM Sumba Timur untuk digunakan oleh masyarakat. Pada tahap ini, dilakukan pelatihan kepada petugas PDAM dan sosialisasi kepada masyarakat agar mereka dapat menggunakan sistem antrean dengan baik.

Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan informasi tentang masalah yang ada di PDAM, metode pengumpulan data terdiri dari observasi dan wawancara. Salah satu metode pengumpulan data adalah dengan mengunjungi PDAM Kabupaten Sumba Timur secara langsung untuk mempelajari kondisi lingkungan objek penelitian sehingga dapat memperoleh pemahaman yang jelas tentang situasi objek penelitian. Sementara itu, wawancara adalah metode pengumpulan data yang melibatkan mengunjungi langsung PDAM tersebut.

Perancangan

Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). *Use case* diagram menunjukkan fungsi utama sistem seperti fungsi *login*, kelola data, kelola antrean dan mencetak data. *Activity* diagram menggambarkan alur kerja sistem mulai dari *login* hingga pengelolaan antrean. *Sequence* diagram memvisualisasikan tahapan aktivitas selama proses pengelolaan antrean. Sementara itu, *Class* diagram menggambarkan kelas yang ada dalam sistem, termasuk pelanggan, antrean, *user*, dan *web*.

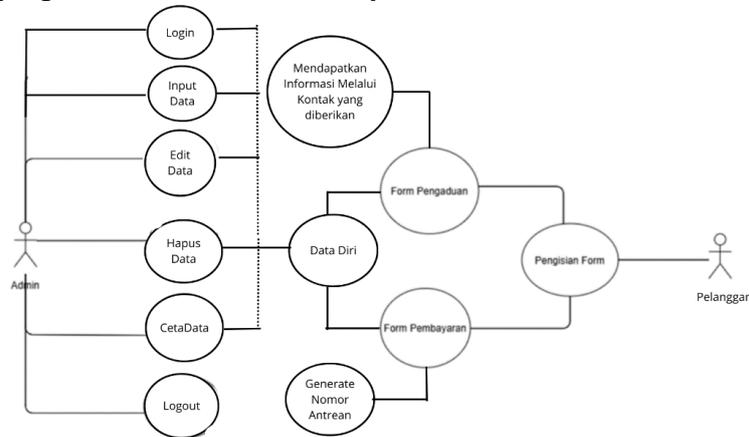
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Aplikasi

Use Case Diagram

Setelah log in, petugas atau admin memiliki akses ke web yang telah dibuat. Mereka juga dapat mengelola data antrean, menambah, mengubah, dan menghapus data antrean yang telah

dimasukkan, dan mencetak jumlah antrian dan pengaduan untuk bahan evaluasi PDAM Sumba Timur, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.5. Sedangkan pengguna atau pelanggan sistem hanya dapat mengisi menambahkan data pada form, seperti data diri dan detail terkait permasalahan pengaduan yang dialami, pelanggan juga dapat menyimpan foto nomor antrian yang akan *digenerate* otomatis, setelah melakukan pengisian form pengguna akan mendapatkan informasi melalui kontak yang sudah diberikan sebelumnya.

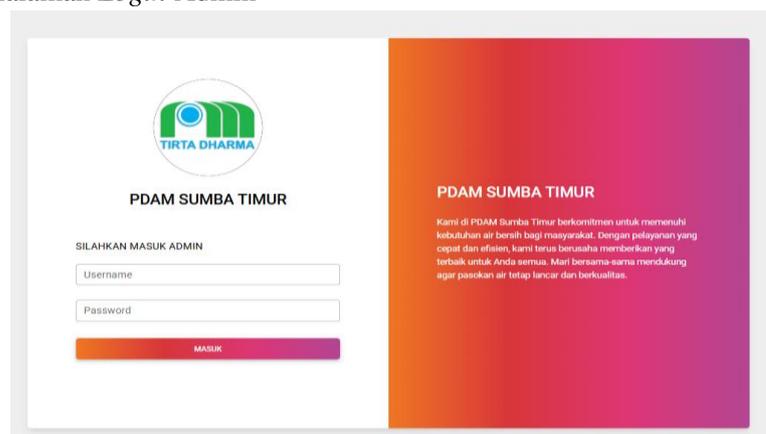


Gambar 1 Use Case Diagram

Implementasi Sistem

Perangkat lunak berbasis web bernama Sistem Informasi Antrian Pembayaran Pemakaian Air Berbasis Web. Halaman *login* admin, *dashboard* admin, data antrian, dan data pengaduan adalah bagian dari sistem ini. *Administrator* juga dapat *log out* dari sistem. Selain itu, halaman yang dapat diakses oleh masyarakat memiliki dashboard dengan informasi tentang profil PDAM Sumba Timur, *Form* Antrian, dan *Form* Pengaduan untuk membantu masyarakat memilih pelayanan sesuai dengan kebutuhan mereka.

1. Tampilan Halaman *Login* Admin



Gambar 2 Halaman *Login* Admin

Pada halaman *Login* admin, yang muncul saat aplikasi pertama kali dijalankan, admin dapat melakukan proses *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika proses *login* berhasil, admin akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Namun, jika *login* gagal karena *username* atau *password* yang salah, sistem akan mengembalikan tampilan ke halaman *login* untuk mencoba lagi.

2. Tampilan Dashboard Admin

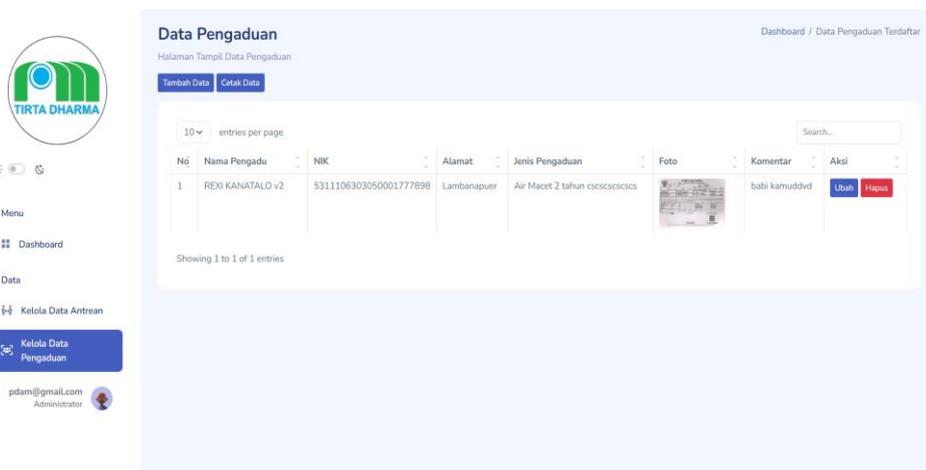


Gambar 3 Halaman *Dashboard* Admin

Pada tampilan halaman *Dashboard* admin, sistem akan menampilkan data dalam bentuk diagram batang yang berisi data antrean dan data pengaduan selama sistem digunakan. Di halaman ini, admin dapat melihat rekapan data untuk mengetahui berapa banyak sistem membantu dalam mengelola pendataan yang sudah didapatkan selama penggunaan.

3. Tampilan Admin Lihat Data Pengaduan

Pada tampilan halaman Lihat data pengaduan, sistem akan menampilkan data pengaduan dalam bentuk tabel. Data yang termuat dalam tabel merupakan hasil inputan dari pihak admin maupun pihak pengguna yaitu masyarakat seperti Nama masyarakat, alamat, nik masyarakat, jenis pengaduan serta bukti foto permasalahan dan komentar untuk pihak PDAM terkait permasalahan yang dialami.



The screenshot shows the 'Data Pengaduan' page with a table containing one entry. The table has columns for No, Nama Pengadu, NIK, Alamat, Jenis Pengaduan, Foto, and Komentar. The entry is for 'REXI KANATALO v2' with NIK '531110630305000177898' and address 'Lambanapueer'. The comment is 'babi kamuddvd'. There are 'Ubah' and 'Hapus' buttons for this entry.

No	Nama Pengadu	NIK	Alamat	Jenis Pengaduan	Foto	Komentar	Aksi
1	REXI KANATALO v2	531110630305000177898	Lambanapueer	Air Macet 2 tahun cccccccccc		babi kamuddvd	Ubah Hapus

Gambar 4 Tampilan Lihat Data Pengaduan

Pengujian Sistem

Akan ada uji sistem untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Black Box Testing dan System Usability Scale (SUS) adalah dua contoh uji sistem pendukung keputusan. Pengujian Black Box terutama menguji fungsionalitas sistem, sedangkan pengujian SUS menentukan tingkat penerimaan dan efektivitas penggunaan sistem oleh pengguna.

Pengujian *Black Box*

Pada tahap ini, setiap fitur sistem akan diuji untuk menemukan kesalahan. Pengujian Black Box juga dilakukan untuk menguji kinerja fungsional setiap komponen dan tombol, memastikan

bahwa semua fitur telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

Tabel 1 Pengujian *Blackbox Testing*

No	Navigasi Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil	Keterangan
1.	Login Admin	Mengakses <i>login</i> admin	Berhasil menampilkan tampilan <i>login</i> admin	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
2.	Tampilan Admin Lihat Data Antrean	Mengakses Tombol lihat data antrean	Berhasil menampilkan tampilan Lihat data Antrean	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
3.	Tampilan Admin Tambah Data Antrean	Mengakses Tombol tambah data antrean	Berhasil menambahkan data Antrean	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
4.	Tampilan Admin Edit Data Antrean	Mengakses Tombol edit data antrean	Berhasil edit data Antrean	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
5.	Tampilan Admin Hapus Data Antrean	Mengakses Tombol hapus data antrean	Berhasil hapus data Antrean	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
6.	Tampilan Admin Cetak Data Antrean	Mengakses Tombol cetak data antrean	Berhasil cetak data Antrean	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
7.	Tampilan Admin Lihat Data Pengaduan	Mengakses Tombol lihat data pengaduan	Berhasil lihat data Pengaduan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
8.	Tampilan Admin Tambah Data Pengaduan	Mengakses Tombol tambah data pengaduan	Berhasil menambahkan data Pengaduan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
9.	Tampilan Admin Edit Data Pengaduan	Mengakses Tombol edit data pengaduan	Berhasil edit data Pengaduan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
10.	Tampilan Admin Hapus Data Pengaduan	Mengakses Tombol hapus data pengaduan	Berhasil hapus data Pengaduan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
11.	Tampilan Admin Cetak Data Pengaduan	Mengakses Tombol cetak data pengaduan	Berhasil cetak data Pengaduan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
12.	Tampilan User <i>Dahsboard</i> Data Pengaduan	Mengakses Tombol Dashboard pengguna	Berhasil menambahkan <i>dahsboard</i> pengguna	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
13.	Tampilan <i>Form</i> antrean Pengguna	Mengakses <i>form</i> pengguna data antrean	Berhasil mengakses <i>form</i> antrean	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
14.	Tampilan <i>Form</i> Pengaduan Pengguna	Mengakses <i>form</i> pengguna data pengaduan	Berhasil mengakses <i>form</i> pengaduan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
15.	Tampilan <i>Logout</i> Admin	Mengakses <i>Logout</i> admin	Berhasil <i>Logout</i> dari sistem	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil

Tabel 4.1 menunjukkan hasil pengujian blackbox pengembang, yang membuktikan bahwa sistem yang dibangun berfungsi dengan baik dan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Pengujian ini juga memastikan bahwa setiap komponen sistem berjalan sesuai rencana tanpa gangguan.

Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

Setelah program diuji, tahap evaluasi yang disebut Pengujian Kemampuan Sistem (SUS) dilakukan. Tahap ini menentukan seberapa puas pengguna dengan sistem yang telah dibangun. Pengujian ini sangat penting karena mereka menunjukkan apakah aplikasi yang dibangun memenuhi atau tidak kebutuhan dan harapan pengguna. Untuk pengujian desain dan pengembangan sistem antrean, termasuk pengujian usabilitas menggunakan metode SUS, skor

responden adalah sebagai berikut:

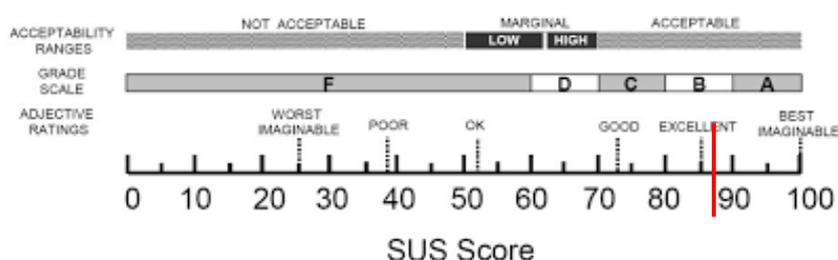
Tabel 2 Pengujian SUS

Responden	Pernyataan SUS										Total	Skor SUS
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10		
1	4	5	3	5	5	2	3	3	3	5	38	193.9
2	4	3	5	2	4	2	4	5	1	4	34	134.2
3	2	5	4	1	1	3	3	2	4	4	29	59.6
4	3	4	4	1	3	5	3	5	1	2	31	89.5
5	4	1	4	2	2	1	2	5	2	4	27	29.8
6	4	4	4	5	3	1	4	2	4	2	33	119.3
7	2	4	5	2	2	4	2	2	4	4	31	89.5
8	1	5	5	2	5	2	1	4	4	4	33	119.3
9	5	1	5	5	1	1	1	1	4	3	27	29.8
10	4	1	4	3	1	3	4	2	2	1	28	56.4
Total											864.9	

Berikut merupakan rumus rata-rata perhitungan SUS:

$$\bar{x} = \frac{864.9}{10} = 86,49$$

Dari hasil perhitungan menunjukkan rata-rata skor SUS sebesar 82. Berdasarkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh, selanjutnya ditentukan kelayakan sistem E-Raport tersebut dengan melihat grade sesuai dengan aturan yang berlaku pada metode SUS, seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.8



Gambar 5 Range hasil pengujian SUS

Penentuan *Acceptability Ranges*, *Grade Scale*, dan *Adjective Rating* dalam menentukan kepuasan pengguna Sistem Informasi Antrean Pembayaran Pemakaian Air Berbasis Web, adapun hasil rata-rata nilai responden yaitu 82, maka dari itu hasil penilaian terhadap Sistem Informasi Antrean Pembayaran Pemakaian Air Berbasis Web ini masuk dalam kategori *Acceptable*. Tingkat *Grade Scale* masuk dalam kategori B dan *Adjective Rating* masuk dalam kategori *Excellent*. Skor yang didapat merupakan skor yang berada di atas skor rata-rata, yang artinya skor tersebut masuk dalam rating yang cukup bagus dan hampir mendekati sangat bagus.

KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Antrean Pembayaran Pemakaian Air Berbasis Web yang dibangun secara efektif memenuhi tujuan dan persyaratan yang ditetapkan. Untuk membantu masyarakat dalam mendapatkan pelayanan lebih baik dan efisien serta dapat melakukan pengaduan atas permasalahan yang dialami masyarakat selama ini. Sistem ini mempertimbangkan permasalahan yang dialami saat ini, mulai dari waktu pelayanan yang kurang efisiensi karena jumlah antrean yang banyak, serta permasalahan yang

jarang diketahui oleh PDAM karena sulitnya melaporkan permasalahan secara langsung kepada pihak PDAM. Pengujian sistem dengan metode *Blackbox* dan Skala Kemudahan Sistem menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang memadai untuk kebutuhan Antrean dan Pengaduan. Selain itu, fungsi-fungsi utama telah dilaksanakan dengan baik. Ini termasuk halaman data antrean dan data pengaduan untuk admin, serta halaman *form* antrean, dan *form* pengaduan untuk masyarakat.

REFERENSI

- Ahmad,R.F., & Hasni, N. (2018). Sistem Informasi Antrian Online Berbasis Website Menggunakan *Multi Channel Single Phase* (Studi Kasus : Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Sintang). *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 10(03), 354. <https://doi.org/10.26418/Coding.V10i03.52857>.
- A.F. Dewantara, E. Esterina, L. Alri, J. Hutahaeen. (2021) Rancang Bangun Aplikasi Nomer Antrian Berbasis Web (Studi Kasus: Kecamatan Sukolilo). *Computing Insight : Journal of Computer Science*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.30651/ci:jcs.v3i1.9134>.
- Faturrohman, A. N., & Rahim, A. (2024). Sistem Informasi Antrian Pasien Pada Puskesmas Salutambung Berbasis Web. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 4(1), 76. <https://doi.org/10.35329/jp.v4i1.2860>.
- K. Suryowati (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Antrian Pasien Pada Praktek Dokter Bersama *Oral Health Centre* Berbasis *Android* Dan *Sms Gateway*. *Manajemen Sistem Informasi*, 6(2), 221–231.
- Mubarak, M. F. H., Retno, A., Hayati, T., & Santoso, N. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Antrian Penjualan Tiket Kapal *Express Bahari 1c Gresik – Bawean Berbasis Web*. 2, 25–29.
- Mulyani, E., & Yusuf, D. (2024). Penerapan *Metode Waterfall* Pada Sistem Antrean Klinik (Siantik) Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi *Implementation Of Waterfall Method In The Clinic Queueing System (Siantik) In Banyuwangi District Health Office*. 02, 47–52. <https://doi.org/10.57203/Session.V2i02.2024.47-52>
- Pratama A, & Komang,S. (2019). Perancangan Pemodelan *Unified Modeling Language* Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 1(2), 125–133. <https://doi.org/10.35912/jjsted.v1i2.2298>
- Putra, M. A., & Andriani, S. (2019). Pengenalan *Uml* Dalam Desain Sistem Perangkat Lunak.
- Rosa, L., & Shalahuddin, M. (2014). Sistem Informasi Nomor Antrian Pasien Berbasis Web. *ProTekInfo(Pengembangan Riset Dan Observasi Teknik Informatika)*, 10(1), 6–10. <https://doi.org/10.30656/protekinfo.v10i1.6508>.
- Simarmata, J. P., Sunoto (2020). Pengenalan Sistem Antrian Berbasis Web di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Medan. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 2(3), 251–263. <https://doi.org/10.62712/juribmas.v2i3.154>.