

Sistem Informasi E-Lapor Keluhan Pelanggan Pada PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak Menggunakan Metode Analisis PIECES

Information System for E-Reporting Customer Complaints at PDAM Tirta Deli Hamparan Perak Unit Using the Pieces Analysis Method

Mella Tri Adellia^{a,1}, Ria Eka Sari^{b,2}

^aProgram Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

^bDosen program Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia
adelliamella15@gmail.com¹, ladiespure@gmail.com²

ABSTRAK

Sistem yang berjalan saat ini pada PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak masih menggunakan sistem konvensional yaitu dengan pelanggan datang langsung ke kantor untuk menyampaikan keluhan dan permasalahan seputar pelayanan air bersih. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan adalah masih sulitnya masyarakat melaporkan keluhan pelayanan seperti adanya kebocoran pipa, air yang tidak mengalir, kerusakan atau kehilangan meteran dan sebagainya. Solusi yang dapat mengatasi permasalahan ini yaitu meningkatkan pelayanan dengan menerapkan pelaporan keluhan pelanggan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat diakses secara online. Penelitian menggunakan metode PIECES dalam menganalisa sistem menghasilkan sistem baru yang akan dikembangkan. Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi E-Lapor Keluhan Pelanggan Online pada PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak yang dapat mempermudah pelanggan dalam menyampaikan keluhan dan berkomunikasi langsung dengan perusahaan secara online tanpa harus datang langsung ke perusahaan.

Kata Kunci : Sistem Informasi E-Lapor, Keluhan Pelanggan, PIECES.

ABSTRACT

The system currently running at PDAM Tirta Deli Hamparan Perak Unit still uses a conventional system, namely with customers coming directly to the office to convey complaints and problems regarding clean water services. The problem faced by the company is that it is still difficult for people to report service complaints such as pipe leaks, water not flowing, damage or loss of meters and so on. The solution that can overcome this problem is to improve service by implementing customer complaint reporting in the form of a web-based application that can be accessed online. Research using the PIECES method in analyzing systems produces new systems that will be developed. This research produced an Online Customer Complaints E-Report Information System at PDAM Tirta Deli Hamparan Perak Unit which can make it easier for customers to submit complaints and communicate directly with the company online without having to come directly to the company.

Keywords : E-Report Information System, Customer Complaints, PIECES.

Info Artikel :

Disubmit: 17 Mei 2023

Direview: 18 Juni 2023

Diterima : 19 Juli 2023

Copyright © 2024 – CSRID Journal. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) Kabupaten Deli Serdang. Permasalahan yang dihadapi perusahaan terkait pelayanan air bersih di kecamatan Hamparan Perak adalah masih sulitnya masyarakat melaporkan keluhan pelayanan seperti adanya kebocoran pipa, air yang tidak mengalir dari pipa, kerusakan atau kehilangan meteran dan lain sebagainya. Selama ini pelayanan keluhan pelanggan masih bersifat konvensional dimana pelanggan harus datang langsung ke perusahaan untuk melaporkan keluhannya. Salah satu strategi yang dapat digunakan dalam mengatasi permasalahan ini adalah dengan meningkatkan pelayanan dengan menerapkan pelaporan keluhan pelanggan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat diakses secara online. Agar aplikasi yang dibangun lebih optimal akan dilakukan analisa terhadap sistem yang berjalan menggunakan metode PIECES (*Performance, Information / Data, Economic, Control /*

Security, Efficiency dan Service) sistem sehingga akan didapatkan rekomendasi untuk perbaikan-perbaikan yang harus dibuat pada sistem yang akan dikembangkan.

Menurut penelitian Siradjuddin & Abdullah. “Pelayanan terhadap keluhan pelanggan tentang permasalahan air bersih di Kota Tidore Kepulauan masih bersifat konvensional, menyebabkan banyak permasalahan yang tidak bisa diselesaikan, seperti pipa bocor, air macet dan ketidaktahuan karyawan PDAM tentang Jaringan Instalasi pipa air. Pelayanan tidak efektif menyebabkan banyak pelanggan yang malas untuk membayar iuran bulanan, maka penulis melakukan riset dengan mengembangkan dan menerapkan sebuah aplikasi E-Lapor pada Kantor PDAM Kota Tidore Kepulauan dengan memanfaatkan teknologi jejaring sosial, yang nantinya dapat diaplikasikan untuk menjawab permasalahan dan keluhan warga.” [1].

Menurut penelitian Raharjo dkk. “Banyaknya jumlah pemadam kebakaran karena atas kesadaran masyarakat Kota Banjarmasin yang sering terjadi musibah kebakaran rumah, hal ini dikarenakan wilayah Kota Banjarmasin padat akan pemukiman penduduk serta banyaknya rumah semi permanen yang terbuat dari kayu. Banyaknya jumlah Barisan Pemadam Kebakaran (BPK) ternyata tidak semuanya terdaftar resmi di Pemerintahan Kota Banjarmasin. Pada penelitian ini mengembangkan aplikasi berbasis website untuk mendata seluruh BPK beserta personil anggota pemadam kebakaran. Berdasarkan hasil dari penelitian ini membantu dinas terkait dalam memonitor persebaran BPK di Kota Banjarmasin serta membantu masyarakat untuk lokasi dan melaporkan ke BPK apabila terjadi musibah kebakaran.” [2].

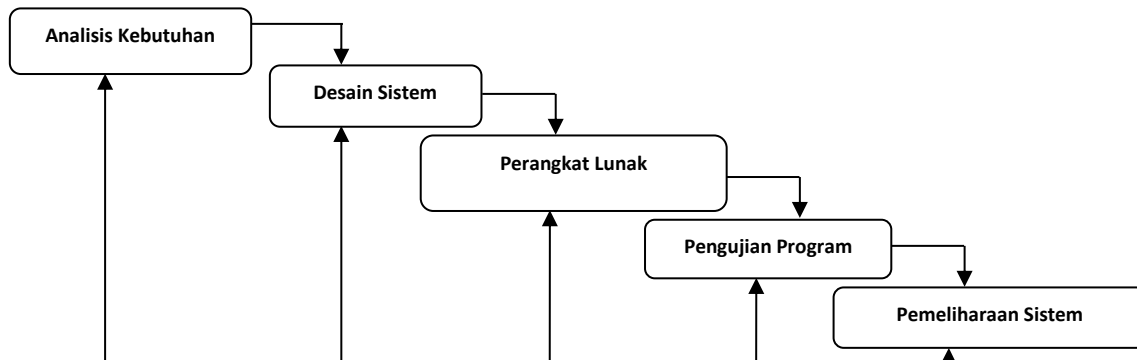
Menurut penelitian Liliana. “Masyarakat telah dipermudah dalam mengawasi dan memberikan pengaduan pada pemerintah dengan program nasional yang merupakan suatu aplikasi bernama E-LAPOR (Layanan Aspirasi Pengaduan Online Rakyat). Namun yang terjadi di Kabupaten Sukabumi yakni masih minimnya sosialisasi penggunaan E-LAPOR sehingga masih banyak masyarakat yang belum dapat mengoptimalkan pemanfaatan aplikasi E-LAPOR. Dari penelitian diperoleh kesimpulan bahwa implementasi aplikasi E-lapor pada Dinas Komunikasi Informatika dan Persandian Kabupaten Sukabumi sudah berjalan dengan baik jika dilihat dari sisi ukuran dan tujuan kebijakan serta karakteristik agen pelaksana. Namun dari sisi sumber daya, sikap atau kecenderungan pelaksana, komunikasi antarorganisasi dan aktivis pelaksana, dan lingkungan ekonomi sosial dan politik belum berjalan dengan baik.” [3].

Menurut penelitian Nugroho. “Pada sistem yang berjalan saat ini petugas mengalami kesulitan untuk memproses data pengunjung pada PT. Halliburton Indonesia. Meskipun sudah menggunakan teknologi komputer sebagai sarana dalam pengolahan data, namun dalam mengolah data buku tamu masih dilakukan secara manual kedalam berkas. Dari masalah yang dijelaskan maka data mengenai tamu masih banyak terjadi kesalahan, kurang akurat, tidak *up to date* dan masih terjadi keterlambatan dalam membuat dan menyampaikan laporan kepada pimpinan. Pada penelitian ini, penelitian menggunakan metode pengumpulan data yaitu: observasi, wawancara, dan literatur review (studi pustaka). Dalam analisis menggunakan metode analisis PIECES. Hasil dari penelitian adalah berupa Sistem Informasi Buku tamu secara terdatabase atau berbasis Web dapat memudahkan petugas untuk mencari data serta menghasilkan data yang lebih akurat.” [4].

Menurut penelitian Ramadhani. “Penelitian ini mencoba untuk menerapkan PIECES Framework pada analisis sistem informasi. Untuk meerapkannya di perlukan untuk menguji respon pengguna pada suatu sistem informasi, dan sistem yang akan di uji adalah SIM PKN milik Universitas Muhammadiyah Malang, PIECES berfokus pada 6 fokus analisis (performance, Information and Data, Economy, Control and Security, Efficiency, dan Service). Tujuan Penelitian ini adalah Pengaplikasian PIECES Framework dengan mengukur tingkat kepentingan dan kepuasan pada SIM PKN Teknik informatika UMM. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa Tanggapan pengguna tentang SIM PKN sangat baik dengan rata rata pada tingkat kepuasan sebesar 4.03 dan tingkat kepentingan sebesar 4.19.” [5].

2. METODE

Metodologi pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem

1) Analisis Kebutuhan

Berikut ini merupakan metode yang dilakukan langsung ke PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan seperti :

a. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan terhadap sistem yang berjalan pada kantor PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak dan permasalahan yang dialami pada PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak.

b. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara seputar pelayanan air bersih dengan Pimpinan PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak untuk mengumpulkan informasi mengenai suatu objek penelitian yang dilakukan penulis dan memperoleh data-data yang berhubungan dengan penerapan metode PIECES pada penelitian ini. Analisis kebutuhan menggunakan 6 kriteria yang terdapat pada metode PIECES yaitu Performance, Information, Economic, Control, Eficiency, Service.

c. Sampling

Metode sampling adalah metode yang digunakan untuk mengambil data dari perusahaan yang berguna untuk kebutuhan pada penelitian ini. Pemilihan sejumlah data tertentu dari data yang ada dengan tujuan mempelajari data tersebut dengan baik.

2) Perangkat (Tools)

Pada tahapan desain sistem peneliti merancang sistem informasi Laporan keluhan pelanggan yang akan dikembangkan pada PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak ini menggunakan model *Unified Modelling Language* yang terdiri dari *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Spesifikasi *software* dan *hardware* untuk mendukung proses design sistem adalah sebagai berikut :

a. Spesifikasi Software

- 1) XAMPP Apache Server
- 2) My SQL Server

b. Spesifikasi Hardware

- 1) Lenovo Intel Core i3 Ideapad dengan RAM 6 GB
- 2) Hard Drive 512 GbC

3) Perancangan Sistem

Setelah perancangan selesai dilakukan maka tahap selanjutnya dilakukan pembangunan perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan mesin database MYSQL Server.

4) Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh dengan menerapkan pengujian secara *interface* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi digunakan oleh user.

5) Pemeliharaan Sistem

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan Metode PIECES

Berikut ini merupakan penerapan metode PIECES dalam melakukan analisis terhadap sistem layanan pengaduan pelanggan yang saat ini berjalan :

- 1) *Performance* (Keandalan)
Jika ditinjau dari sisi keandalan, sistem pelaporan keluhan pelanggan yang saat ini berjalan masih jauh dari yang diharapkan, hal ini dapat dilihat dengan lambatnya proses penyelesaian yang ada disisi pelanggan yang disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu faktor penyebabnya adalah lambatnya penyampaian informasi adanya keluhan pelanggan kepada tim yang menangani permasalahan dilapangan.
- 2) *Information and Data* (Data dan Informasi)
Pada sistem yang berjalan saat ini setiap data keluhan pelanggan yang masuk akan dikelompokkan terlebih dahulu sesuai dengan area domisili dari pelanggan dan jenis permasalahan yang dialami oleh pelanggan. Langkah yang dilakukan dalam melakukan proses pengelompokan permasalahan ini sudah cukup baik, namun sayangnya hal ini masih dilakukan secara manual, tidak ada sistem yang dapat membantu dalam pengelompokan data.
- 3) *Economics* (Nilai Ekonomis)
Sistem yang saat ini berjalan, jika dilihat dari sisi *economics* masih perlu dilakukan tindakan perbaikan hal ini terlihat dari proses pencatatan dan pelaporan yang dilakukan berulang yang disebabkan oleh bagai hal seperti kesalahan dalam melakukan pengetikan, penomoran dokumen dan lain sebagainya.
- 4) *Control and security* (Pengendalian dan Pengamanan)
Kontrol terhadap penanganan dan pengendalian terhadap penanganan keluhan pelanggan hingga saat ini masih dilakukakn dengan cara manual baik dalam bentuk laporan kunjungan kerja maupun penyampaian secara lisan, tidak ada bentuk pemantauan hasil penanganan keluhan pelanggan yang ditampilkan dalam bentuk visual seperti grafik atau media lain secara *realtime* sehingga bisa dengan cepat dijadikan bahan evaluasi kinerja.
- 5) *Efficiency* (Efisiensi)
Untuk melakukan menyampaikan permasalahan pada layanan air bersih PDAM, sebagian besar pelanggan lebih memilih menyampaikan permasalahan yang dialaminya melalui petugas pencatat meter yang data setiap bulannya, namun terkadang keluhan pelanggan tersebut hanya disampaikan secara lisan tidak dalam bentuk tulisan baik dalam secarik kertas atau pun dalam bentuk form, sehingga sering terjadi petugas pencatat meter yang menerima keluhan lupa menyampaikan kepada petugas yang menangani keluhan pelanggan, sehingga hal ini membuat proses penanganan keluhan pelanggan menjadi lambat dan ada kemungkinan tidak akan ada penanganan karena dianggap tidak adanya laporan yang masuk.
- 6) *Service* (Pelayanan)
PDAM memiliki kebijakan agar masing-masing unit layanan masyarakat yang ada disetiap kecamatan untuk menyediakan nome layanan pesan Whatapps dan telepon yang dapat dihubungi oleh pelanggan jika sewaktu terjadi gangguan terhadap layanan penyedia air bersih yang diberikan oleh PDAM, namun sayang layanan ini kurang disosialisasikan, sehingga sebagian besar dari pelanggan PDAM lebih memilih untuk menyampaikan keluhannya langsung ke kantor layanan PDAM terdekat.

Berikut ini adalah gambaran dan usulan sistem lama dan sistem baru, dari sistem informasi e-lapor keluhan pelanggan pada PT. PDAM Unit Hamparan Perak yang dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1. Usulan Sistem Lama Dan Sistem Baru

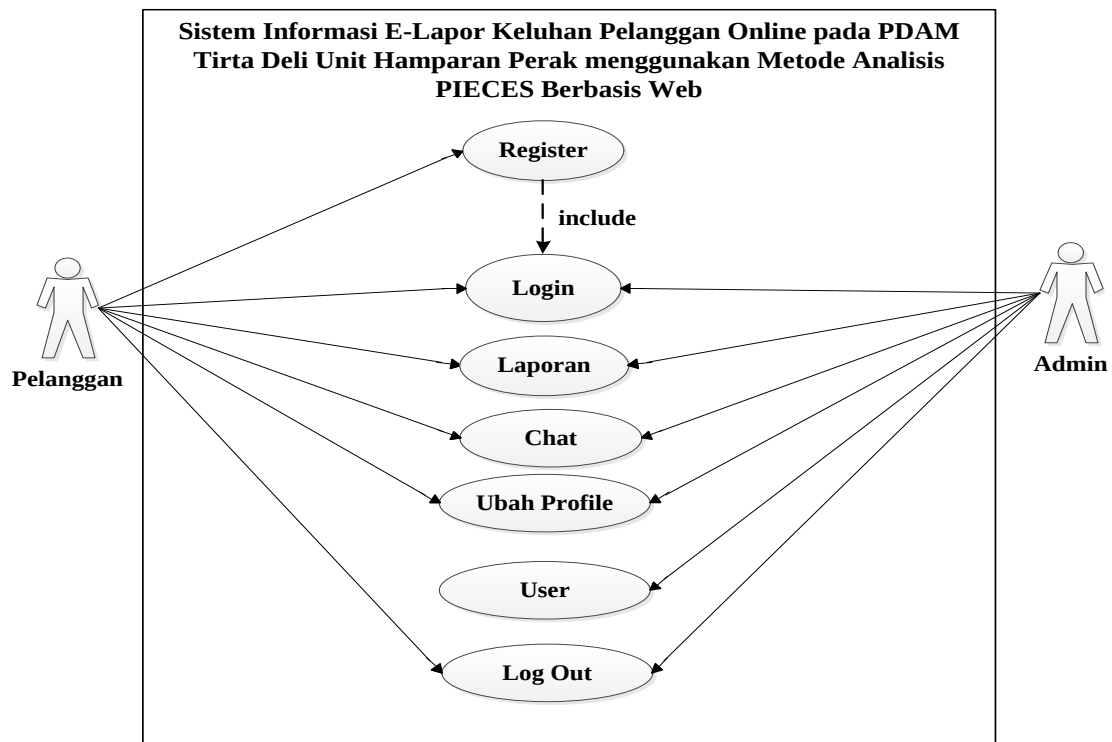
Analisis	Sistem Lama	Sistem Baru
----------	-------------	-------------

<i>Performance</i> (Kinerja)	1. Penyampaian keluhan harus mendatangi kantor PT. PDAM Unit Hamparan Perak 2. Keluhan pelanggan dicatat ke dalam buku laporan keluhan pelanggan.	1. Sistem berbasis <i>online</i> dapat mempermudah proses penyampaian keluhan pelanggan dan pelanggan dapat berkomunikasi secara online dengan perusahaan melalui media chat 2. Penggunaan basis data akan meningkatkan kecepatan dalam pemrosesan data, dimana proses pencarian data dilakukan oleh sistem.
<i>Information</i> (Informasi)	1. Informasi keluhan pelanggan dan penanganan terhadap keluhan pelanggan hanya dapat diketahui dengan bertanya langsung ke kantor PDAM. 2. Komunikasi dan pertanyaan hanya dapat dilakukan di kantor PDAM.	1. Informasi keluhan pelanggan dan informasi penanganan keluhan pelanggan dapat diakses secara online tanpa harus datang ke perusahaan. 2. Komunikasi dan pertanyaan seputar pelayanan dapat dilakukan secara online melalui media chat online.
<i>Economy</i> (Ekonomi)	1. Pelanggan harus datang langsung ke kantor PDAM untuk menyampaikan keluhan dan mendapatkan informasi penanganan keluhan. 2. Dengan datang langsung ke perusahaan menjadi tidak ekonomis dari segi waktu dan uang.	1. Dalam jangka pendek biaya yang dibutuhkan akan cukup besar. Tetapi untuk jangka panjang akan menjadi lebih sedikit karena hanya mengeluarkan biaya hosting dan domain. 2. Bagi pelanggan biaya dan waktu yang dikeluarkan lebih ekonomis dengan adanya sistem online.
<i>Control</i> (Kontrol)	1. Keluhan yang masuk terkadang mendapatkan penanganan yang lambat karena keluhan tidak langsung ditangani perusahaan.	1. Sistem berbasis <i>online</i> akan memudahkan <i>control</i> sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan data dapat diatasi dan penanganan keluhan dapat segera ditindak lanjuti.
<i>Efficiency</i> (Efisien)	1. Penyampaian keluhan pelanggan dan informasi keluhan pelanggan hanya dapat dilakukan di kantor PDAM sehingga tidak efisien dari segi waktu dan biaya.	1. Informasi keluhan dan penanganan keluhan akan lebih cepat dilakukan dengan sistem online tanpa harus datang langsung untuk penyampaian atau berkomunikasi dengan perusahaan sehingga waktu dan biaya lebih efisien.
<i>Service</i> (Pelayanan)	1. Pelayanan keluhan pelanggan lambat 2. Informasi penanganan keluhan pelanggan lambat	1. Pelayanan pelanggan dengan sistem online dapat mempermudah pelanggan dan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.

Dari hasil analisis PIECES terhadap sistem penerimaan keluhan pelanggan PDAM, dapat disimpulkan permasalahan yang ada saat ini adalah pada media penyampaian keluhan pelanggan. Satu solusi terbaik yang dapat dilakukan adalah dengan membangun sebuah media komunikasi baru sebagai jembatan antara pelanggan dengan pihak PDAM khususnya PDAM Tirta Deli Unit Kec. Hamparan Perak dalam bentuk sebuah aplikasi e-Lapor yang dapat diakses pelanggan PDAM.

B. Use Case Diagram

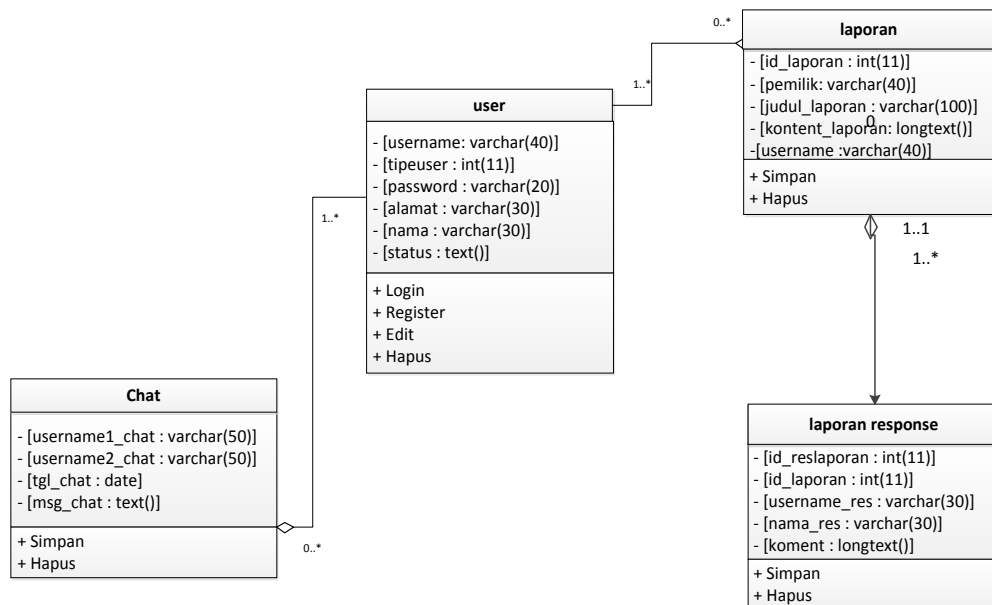
Penggambaran sistem dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar 2 berikut :



Gambar 2. Use Case Diagram

C. Class Diagram

Rancangan *class diagram* yang digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada Gambar 3 berikut :



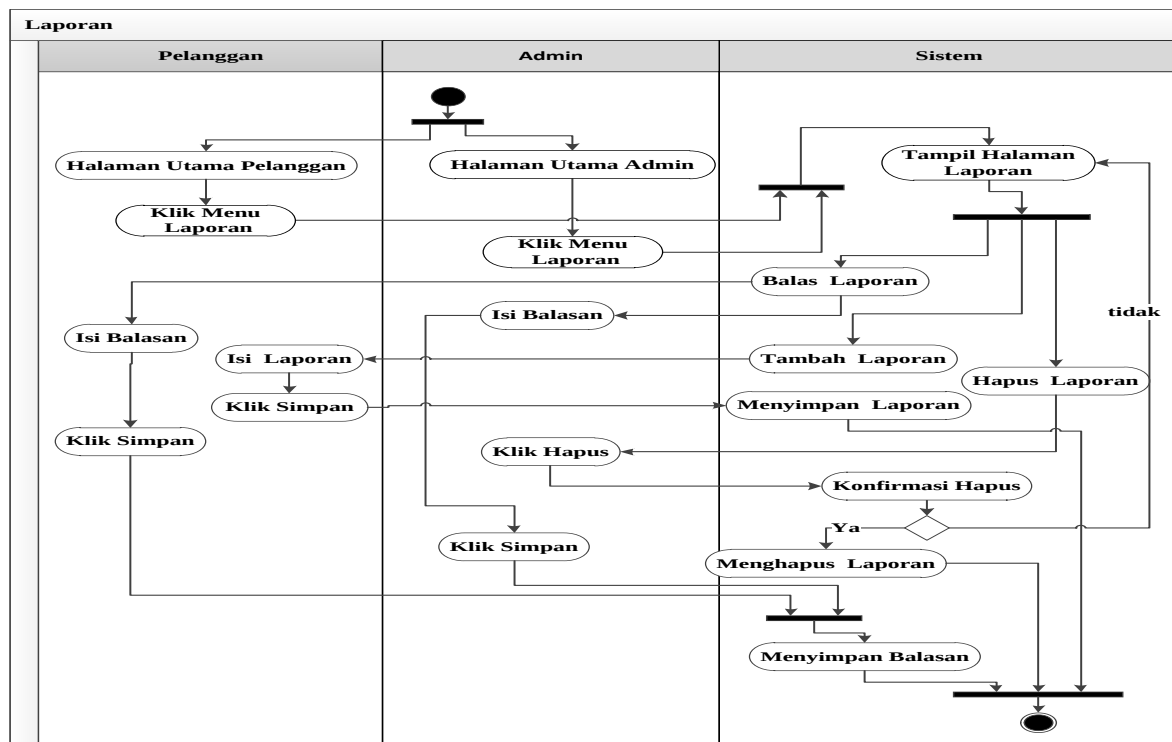
Gambar 3. Class Diagram

D. Activity Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *activity diagram* berikut :

1) Activity Laporan (Pelanggan/Admin)

Aktivitas Laporan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut :



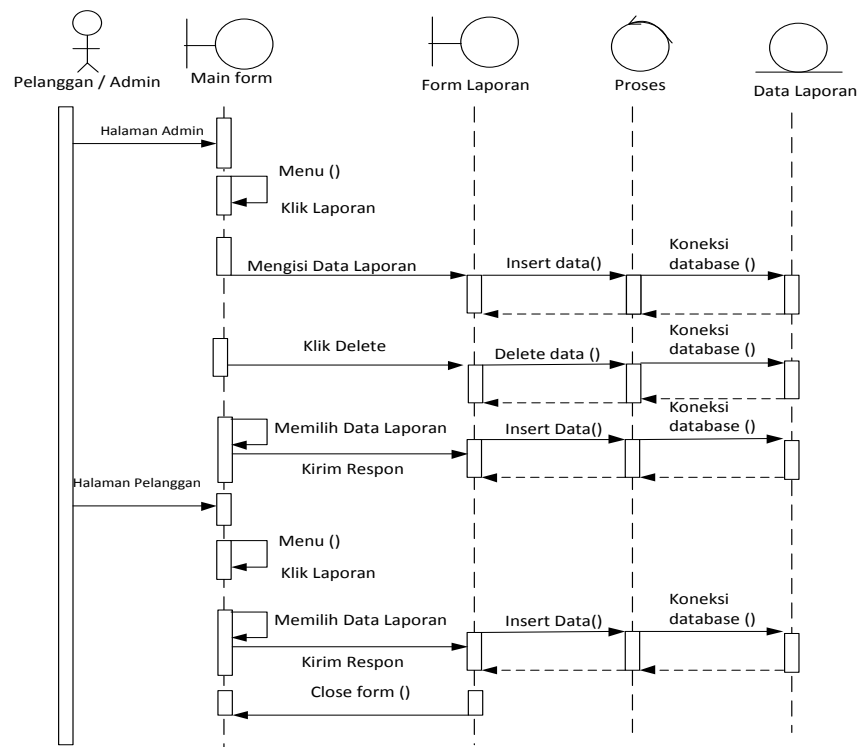
Gambar 1. Activity Diagram Laporan (Pelanggan/Admin)

E. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *Sequence Diagram* berikut:

1) Sequence Laporan (Pelanggan/Admin)

Dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



Gambar 2. Sequence Diagram Laporan (Pelanggan/Admin)

F. Implementasi Sistem

Berikut adalah penjelasan mengenai tampilan hasil dari Implementasi Sistem Informasi E-Lapor Keluhan Pelanggan Online pada PDAM Tirta Deli Unit Hamparan Perak menggunakan Metode Analisis PIECES Berbasis Web:

1) Halaman Utama Web

Tampilan halaman pertama saat membuka aplikasi terdiri dari beberapa tombol yaitu tombol Login dan Register untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama Web

2) Halaman Login

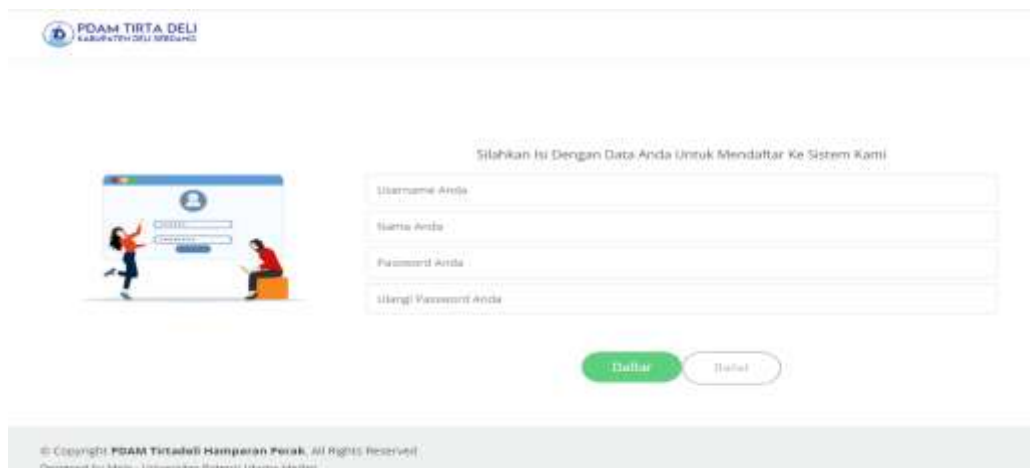
Sebelum masuk kedalam sistem dan mengakses menu yang tersedia, maka pengguna harus melakukan Login dengan menekan tombol login terlebih dahulu seperti yang terlihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Halaman Login (Admin/Pelanggan)

3) Halaman Register

Halaman register akan menampilkan halaman formulir untuk pendaftaran pelanggan untuk dapat mengakses menu sistem setelah pengguna menekan tombol Register seperti yang terlihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Halaman Register

4) Halaman Depan Pelanggan

Halaman depan Pelanggan adalah halaman yang pertama tampil setelah Pelanggan berhasil Login, seperti yang terlihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Halaman Depan Pelanggan

5) Halaman Depan Admin

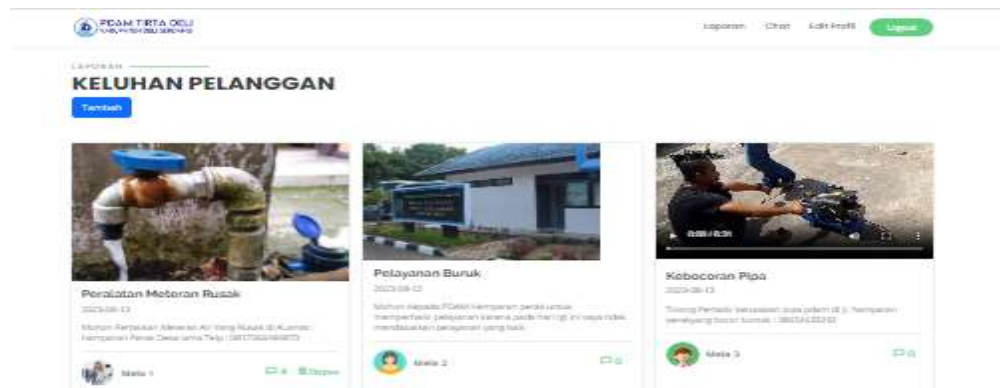
Halaman depan Admin adalah halaman yang pertama tampil setelah admin berhasil Login, seperti yang terlihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Halaman Depan Admin

6) Halaman Laporan

Tampilan Halaman Laporan adalah tampilan yang berisikan data Laporan komunitas sekolah seperti yang terlihat pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Halaman Laporan

7) Halaman Chat

Tampilan Halaman Chat adalah tampilan yang berisikan data percakapan chat antar Pelanggan seperti yang terlihat pada Gambar 9 berikut..



Gambar 9. Halaman Chat

8) Halaman Edit Profil

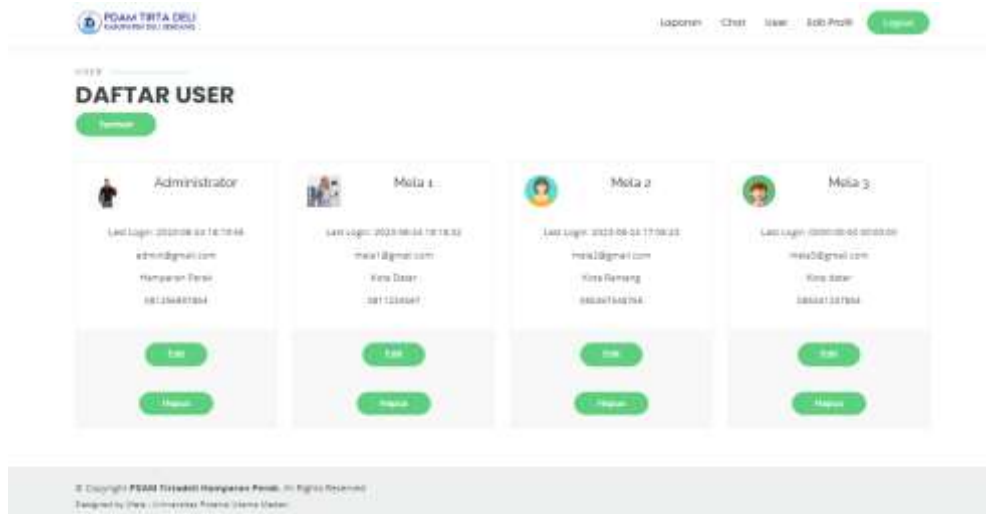
Halaman Edit Profil adalah halaman yang digunakan untuk merubah profil masing-masing user, seperti yang terlihat pada Gambar 10 berikut.



Gambar 10. Halaman Edit Profil

9) Halaman Data User

Halaman Data user adalah halaman yang digunakan admin untuk manajemen user, seperti yang terlihat pada Gambar 11 berikut.



Gambar 11. Halaman Data User

4. KESIMPULAN

Berdasarkan Sistem Informasi E-Lapor Keluhan Pelanggan Online pada PDAM Tirta Deli Unit Hambaran Perak menggunakan Metode Analisis PIECES Berbasis Web yang telah dibangun, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Sistem yang berjalan saat ini pada PDAM Tirta Deli Unit Hambaran Perak masih menggunakan sistem konvensional yaitu dengan pelanggan datang langsung ke kantor untuk menyampaikan keluhan dan permasalahan seputar pelayanan air bersih.
- 2) Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan adalah masih sulitnya masyarakat melaporkan keluhan pelayanan seperti adanya kebocoran pipa, air yang tidak mengalir, kerusakan atau kehilangan meteran dan sebagainya.
- 3) Solusi yang dapat mengatasi permasalahan ini yaitu meningkatkan pelayanan dengan menerapkan pelaporan keluhan pelanggan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat diakses secara online.
- 4) Dengan menggunakan metode PIECES dalam menganalisa sistem menghasilkan sistem baru yang akan dikembangkan.
- 5) Sistem informasi E-Lapor Keluhan Pelanggan Online pada PDAM Tirta Deli Unit Hambaran Perak dapat mempermudah pelanggan dalam menyampaikan keluhan dan berkomunikasi langsung dengan perusahaan secara online tanpa harus datang langsung ke perusahaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Siradjuddin, H. K., & Abdullah, S. D. (2018). Implementasi Prototype Aplikasi ELapor Berbasis Jejaring Sosial Untuk Pelayanan Keluhan Pelanggan Pada Kantor PDAM. JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer) Ternate p-ISSN : 2614 – 8897. Vol. 02 No. 1, April 2018. e-ISSN : 2656 - 2948.
- [2] Raharjo, M. R., Ridho, I. I., & Ikhwan, Y. (2020). E-Lapor Dan Sistem Pendataan Damkar Atau Barisan Pemadam Kebakaran (BPK) Kota Banjarmasin. Jurnal Ilmiah "Technologia". Technologia"Vol 11, No. 3, Juli – September 2020.

-
- [3] Liliana, L. (2020). Yuk Lapor : Sistem Informasi Pengaduan Keluhan Masyarakat Berbasis Aplikasi Mobile Untuk Inovasi Teknologi Pembangunan Berkelanjutan. *Journal of Business and Audit Information Systems*. Vol 3 (No.2) : 1-8. 2020. p-ISSN: 2615-6431. e-ISSN: 2620-7907.
- [4] Nugroho, T. C. (2021). Sistem Informasi E-Guest Book Pada PT. Halliburton Indonesia. Vol 7 No 1 – Februari 2021, ISSN : 2356 – 5195. Online ISSN: 2654 - 8704.
- [5] Ramadhani, S. (2019). PIECES Framework untuk Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna dan Kepentingan Sistem Informasi. *Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika* - Vol.4 No.2 2018.
- [6] Ayu, Fitri. 2018, “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pada Devisi Humas PT. Pegadaian”, Volume 2, No.2 Oktober 2018 ISSN. 2549-0222 *Jurnal Intra-Tech*.
- [7] Azriah, Thahrina. (2019). Manajemen Keluhan Pelanggan Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Satria Kabupaten Banyumas Spirit Publik Volume 14, Nomor 2, 2019. Halaman 120-135. P-ISSN. 1907-0489 E-ISSN 2580-3875.
- [8] Segerlaksono, Beni. (2020). Analisis Penerapan Elektronik Lapor (E-LAPOR) Dalam Pelayanan Pengaduan Masyarakat. *DIALOGUE : Jurnal Ilmu Administrasi Publik* ISSN Online: 2685-3582. Vol 2, Nomor 2, Desember 2020.
- [9] Fergina, A., Insany, G. P., Elisya, S. A., & Nugraha. (2023). Sistem Informasi Publik E-Lapor Pengaduan Masyarakat Di Kelurahan Sriwidari Menggunakan Crmberbasis Android. *Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech)*. Vol. 4, No. 2, Agustus2023, hal.349-358. p-ISSN: 2723-567X. e-ISSN: 2723-5661.
- [10] A. F. Sembiring, I. K. Jaya, A. P. Silalahi, and Y. Rumapea. (2021). Perancangan Sistem Pemesanan Pada Toko Sablon Medan Berbasis Web Dengan Menerapkan CRM (Customer Relationship Management). *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 27–33, 2021, doi: 10.46880/methosisfo.v1i1.12.
- [11] G. G. Gumilar, D. D. Delistiana, H. Purnamasari, T. Timur, K. Regency, and W. Java. (2021). The Elements of e-Government Success in Public Services at Bekasi Regency Using the ‘ SP4N LAPOR. vol. 13, no. 2, pp. 94–104, 2021.
- [12] K. Dinas, S. Provinsi, B. Segerlaksono, D. Triyanto, and E. Darmawi, (2020). Analisis penerapan elektronik lapor (e-lapor) dalam pelayanan pengaduan masyarakat,” vol. 2, pp. 114–123, 2020.
- [13] E. Purwanti and B. Zaman, (2016). Identifikasi Kebutuhan Operasional CRM untuk Monitoring Tugas Akhir,” *Multinetics*, vol. 2, no. 2, p. 75, 2016, doi: 10.32722/vol2.no2.2016.pp75-79.
- [14] M. Naomi, H. Noprisson, F. I. Komputer, U. Mercu, and B. Jakarta. (2019). Analisa Dan Perancangan Sistem Pengaduan Mahasiswa Berbasis Web (Studi Kasus : Universitas Mercu Buana Kranggan) Pendahuluan Landasan Teori, *JUSIBI (Jurnal Sist. Inf. Dan E-Bisnis*, vol. 1, no. 5, pp. 185–193, 2019.
- [15] Jumroni, J. Suwita, and T. Beby, (2021). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Pada Smk Gema Bangsa. *J. IPSIKOM* Desember, vol. 9, no. ISSN : 2338-4093, pp. 53–61, 2021.