

Sistem Informasi Pengukuran Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Pembuatan Surat Keterangan Izin Usaha Pada Kantor Lurah Paya Pasir Medan Marelan Menggunakan Metode Pieces Berbasis Web

Information System for Measuring Community Satisfaction with Services for Making Business License Certificates at the Paya Pasir Medan Marelan Village Head Office Using Web-Based Pieces Method

Lyly Ramayani^{a,1}, Ratih Adinda Destari^{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
lylyramayani9@gmail.com¹, adindaalkarim0384@gmail.com²

ABSTRAK

Surat Keterangan Izin Usaha adalah merupakan salah satu layanan pada setiap kantor kelurahan. Proses pengurusan Surat Keterangan Izin Usaha yang selama ini dilakukan pada kantor kelurahan Paya Pasir belum sepenuhnya terkomputerisasi karena masih menggunakan lembar formulir yang diisi oleh masyarakat yang mengajukan surat keterangan izin usaha dan kemudian diketikan oleh petugas kelurahan dalam bentuk dokumen ms.word atau ms.excel. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan membangun sebuah sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dan pihak kantor kelurahan Paya Pasir, Namun sebelum melakukan pembangunan sebuah sistem informasi perlu dilakukan pengukuran terhadap sistem pelayanan yang selama ini berjalan. Dalam melakukan pengukuran terhadap kinerja sebuah sistem dalam dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya adalah dengan menggunakan metode PIECES. Metode PIECES adalah sebuah metode penilaian yang menggunakan enam variabel penilaian diantaranya adalah performance, information, economics, control, efficiency dan service. Dengan penggunaan metode PIECES diharapkan bisa mendapat penilaian yang positif terhadap pengembangan sistem informasi pengurusan surat keterangan usaha pada kantor kelurahan Paya Pasir.

Kata Kunci : surat izin, pengukuran, metode pieces.php

ABSTRACT

Business License Certificate is one of the services at each urban village office. The process of processing a Business Permit Certificate that has been carried out at the Paya Pasir urban village office has not been fully computerized because it still uses a form sheet filled in by the community applying for a business permit certificate and then typed by the urban village officer in the form of a ms.word or ms.excel document. One solution to overcome this problem is to build an information system that can meet the needs of the community and the Paya Pasir village office, but before building an information system it is necessary to measure the service system that has been running. In measuring the performance of a system in various methods, one of which is by using the PIECES method. The PIECES method is an assessment method that uses six assessment variables including performance, information, economics, control, efficiency and service. By using the PIECES method, it is hoped that it can get a positive assessment of the development of an information system for managing business certificates at the Paya Pasir village office.

Keywords : license, measurement, method pieces.php

Disubmit: 24 Mei 2023

Info Artikel :
Direview: 25 Juni 2023

Diterima : 26 Juli 2023

Copyright © 2024 – CSRID Journal. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi dan tuntutan akan pelayanan publik yang lebih baik, penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan layanan pemerintah merupakan suatu keharusan. Pelayanan publik yang

berkualitas dan efisien merupakan salah satu indikator utama kemajuan suatu negara dan pemerintahan yang baik. Masyarakat memiliki hak untuk mendapatkan layanan publik yang memadai dari lembaga pemerintah, termasuk dalam hal pengurusan surat-surat izin usaha yang diperlukan dalam kegiatan bisnis mereka.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ngakan Made Bayu Aditya dan Joy Nashar Utama Jaya, 2022 Pada Penelitian yang berjudul “Penerapan Metode PIECES Framework Pada Tingkat Kepuasan Sistem Informasi Layanan Aplikasi Myindihome dilakukan analisis terhadap tingkat kepuasan sistem informasi layanan aplikasi Myindihome berdasarkan hasil dari sebaran kuesioner kepada pengguna layanan IndiHome yang kemudian dilakukan analisis terhadap perolehan hasil kuesioner dengan menggunakan metode PIECES dan diperoleh kesimpulan bahwa perhitungan dan analisa data menggunakan metode PIECES Framework dinilai sangat efektif karena mengalisa sistem pervariabel sehingga sistem dapat dievaluasi lebih dalam. Hasil dari analisa data menunjukkan bahwa seluruh variable PIECES mendapat kategori puas sehingga bisa dikatakan bahwa aplikasi Myindihome berperan dengan baik dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan memberikan hasil yang memuaskan kepada pelanggan. Pada variabel Information meski mendapat kategori puas namun masih ada beberapa pelanggan yang memberikan komentar kurang memuaskan atau maksimal dalam memanfaatkan sistem.

Surat izin usaha merupakan salah satu dokumen yang sangat penting bagi pengusaha dalam menjalankan aktivitas usahanya. Surat keterangan usaha merupakan bentuk legalitas dari pelaku UMKM sebagai salah satu bentuk taat kepada hukum Legalitas yang dimaksud adalah berupa izin yang sah secara hukum terhadap segala kegiatan usaha yang dijalankan beserta semua elemen yang terlibat di dalamnya [1]. Proses perizinan usaha yang mudah, cepat, dan transparan akan memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi, serta meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah.

Salah satu fungsi kantor kelurahan adalah melayani administrasi lingkup pemerintahan kepada masyarakat setempat [2]. Namun, dalam prakteknya, masih banyak kendala dan hambatan yang dihadapi oleh masyarakat dalam mengurus surat pengantar izin usaha di Kantor Lurah Paya Pasir Kecamatan Medan Marelán. Lamanya waktu yang diperlukan untuk mengurus izin usaha, ketidakjelasan prosedur, dan kurangnya transparansi dalam pengelolaan proses perizinan menjadi masalah utama yang perlu segera diatasi. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi inovatif untuk mengoptimalkan proses pelayanan ini dan meningkatkan kepuasan masyarakat.

Sehingga pada penelitian Peneliti melakukan upaya meningkatkan pelayanan di kantor Kelurahan Paya Pasir yang dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat dan petugas kelurahan dalam proses pengurusan surat keterangan izin usaha. Sebelum dilakukan pembangunan sistem tahap awal yang dilakukan oleh pihak kelurahan adalah memperoleh opini dari masyarakat mengenai proses pengurusan surat keterangan izin usaha yang selama ini diterapkan. Hal ini bertujuan untuk memperoleh kekurangan dari sistem lama dan melakukan perbaikan pada sistem yang akan dibangun.

Untuk memperoleh opini masyarakat akan dilakukan penyebaran kuesioner kepada masyarakat. Angket atau kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan data atau informasi melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan yang dapat ditujukan ke seseorang atau sekelompok orang dalam organisasi untuk mendapatkan tanggapan atau jawaban yang akan dianalisis oleh pihak yang memiliki suatu tujuan tertentu [3]. Metode perhitungan dari kuesioner yang masuk akan dihitung dengan menggunakan metode PIECES.

Tujuan dari penyebaran kuesioner ini adalah untuk memperoleh tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan pengurusan surat dilakukan di kantor kelurahan Paya Pasir. Kepuasan masyarakat adalah hasil pendapat dan penilaian masyarakat terhadap kinerja pelayanan yang diberikan kepada aparatur penyelenggara pelayanan publik [4]

Berdasarkan hal tersebut diatas maka pada penelitian ini akan mengangkat judul sistem informasi pengukuran kepuasan masyarakat terhadap layanan pembuatan surat keterangan izin usaha menggunakan metode pieces berbasis web.

2. METODE

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis [5]. Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Metode kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain secara holistik, dan dengan cara deskripsi [5].

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data sebagai suatu metode yang independen terhadap metode analisis data atau bahkan menjadi alat utama metode dan teknik analisis data [6]. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung untuk mendapatkan data-data tentang berbagai hal yang menyangkut sistem kerja atau operasional Kantor Lurah Paya Pasir Medan Marelان yang berkaitan dengan izin usaha Masyarakat..

2) Wawancara

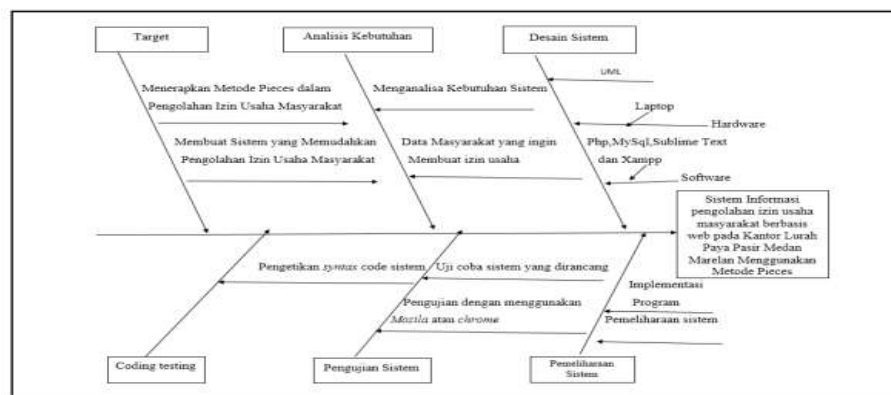
Dalam Metode ini peneliti melakukan wawancara, dengan memberikan pertanyaan apa saja yang berkaitan dengan pengolahan izin usaha masyarakat di Kantor Lurah Paya Pasir Medan Marelان kepada Ibu Syerly,SPD,MAP selaku Sekretaris Lurah.

3) Studi kepustakaan.

Suatu penelitian melakukan studi pustaka yang dilakukan dengan cara mempelajari dan membaca buku, majalah yang ada di perusahaan seperti buku panduan, majalah dengan cara mencari artikel – artikel yang berhubungan dengan penelitian skripsi dari berbagai sumber.

B. Metode Pengembangan Sistem

Peneliti memodelkan metodologi penelitian menggunakan diagram *Fish Bone*. Beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Fishbone Metodologi Penelitian

Keterangan :

- 1) Penetapan Target Penelitian
Target penelitian ini yaitu merancang dan membangun penerapan Metode *Pieces* serta membuat sistem pengolahan izin usaha masyarakat di Kantor Lurah Paya Pasir Medan Marelan yang Berbasis Web.
- 2) Analisis kebutuhan
Menganalisis kebutuhan sistem yang sudah ada dan menerapkan Metode *Pieces* pada pihak Kantor Lurah Paya Pasir Medan Marelan,serta menambahkan sistem yang baru. Data yang diperlukan dalam analisis ini adalah data masyarakat yang ingin mengurus izin usaha.
- 3) Desain Sistem
Pada tahapan ini,desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*Hardware*) dan mendefinisikan sistem secara keseluruhan. Pada tahapan ini juga desain perangkat lunak menggunakan *Php,MySQL,Xampp* serta *Sublime Text* peneliti menggunakan pemodelan UML yaitu *Use case diagram, Class diagram, Activity diagram* dan *Sequence diagram* untuk perancangan sistem.
- 4) Coding Testing
Penulisan bahasa pemrograman menggunakan *Sublime Text* .hal ini sangat memudahkan proses perancangan kode program.setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *Testing* terhadap sistem yang dibuat. Tujuan *Testing* ini adalah menemukan kesalahan-kesalahan dalam sistem tersebut dan kemudian sistem tersebut bisa diperbaiki.
- 5) Pengujian program
Pada tahapan ini,program yang dirancang diuji kemampuan dan keefektifannya yang akan dicoba dengan *Mozila* atau *Google chrome*. Sehingga dapat melihat kekurangan serta kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap sistem yang telah dibuat.
- 6) Pemeliharaan sistem
Dalam model *Fishbone* ini perangkat lunak yang sudah jadi akan dilakukan pemeliharaan dan perubahan.perubahan tesebut bisa mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus disesuaikan dengan lingkungan baru.

C. Pengukuran

Pengukuran adalah suatu proses untuk mendapatkan deskripsi numerik (angka) sebagai ukuran tampilan sesuatu/seseorang. Pengukuran adalah kegiatan untuk mengetahui hasil dari suatu kegiatan [8].

D. Metode PIECES

Metode PIECES adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja (*performance*), informasi (*information*), ekonomi (*economics*), keamanan aplikasi (*control*), efisiensi (*efficiency*) dan pelayanan pelanggan (*service*) [9].

$$RK = \frac{JSK}{JK}$$

Keterangan :

RK = Rata-rata Kepuasan

JSK = Jumlah Skor kuesioner

JK = Jumlah Kuesioner

E. Website

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara, ataupun gabungan dari semuanya, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [10].

F. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman untuk berjalan melalui halaman web, umumnya digunakan untuk mengelola informasi di internet. Sedangkan dalam pengertian lain PHP adalah yaitu bahasa pemrograman web yang bersifat *open source* atau gratis. PHP merupakan *script* yang menyatu dengan HTML dan berada pada sisi server [11].

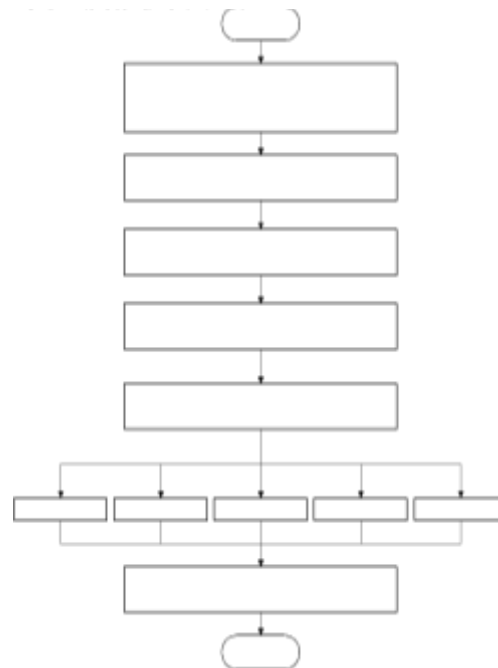
G. Database

Basis data dapat diartikan sebagai kumpulan data tentang suatu benda / kejadian yg saling berhubungan satu sama lain. Sedangkan data merupakan fakta yg mewakili suatu obyek seperti manusia hewan yg dapat dicatat dan mempunyai arti yg implisit . Data dicatat/rekam dalam bentuk angka huruf simbol gambar bunyi/kombinasinya [12]. Database menawarkan keuntungan penyimpanan data dengan format yang independen dan fleksibel [13].

H. Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan sebuah model perancangan sistem yang mempunyai kelebihan dapat memudahkan developer sistem dalam merancang sistem yang akan dibuat karena sifatnya yang berorientasikan pada objek [14]

I. Penerapan Metode PIECES



Gambar 2. Tahapan Metode PIECES

Keterangan :

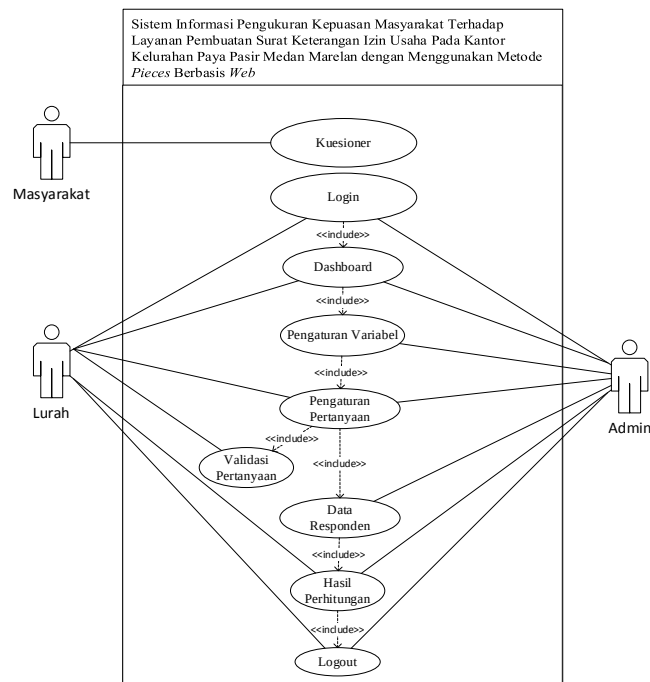
1. Pada tahapan awal analisis harus ditentukan terlebih dahulu target dari sebuah sistem berjalan yang akan di analisis, pada penelitian ini yang menjadi target analisis adalah Sistem Informasi Pengolahan Izin Usaha Pada Kantor Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan.
2. Melakukan pengumpulan data masyarakat yang sudah pernah membuat Surat Keterangan Izin Usaha, pada penelitian ini data yang dipergunakan adalah data dari pengurusan surat keterangan izin usaha pada tahun 2022.
3. Membuat kuesioner dengan menggunakan 5 variable analisis sesuai dengan ketentuan metode PIECES.
4. Melakukan penyebaran kuesioner untuk memperoleh respon mengenai layanan yang pernah dirasakan pada proses pengurusan surat keterangan izin usaha terhadap 50 orang responden.
5. Melakukan analisis terhadap 50 data responden yang berhasil dikumpulkan dengan menggunakan 5 variable metode PIECES.
6. Perolehan hasil analisis dengan menggunakan metode PIECES.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah use case dan tampilan hasil dari aplikasi yang telah selesai dibangun, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar-gambar berikut ini :

A. Usecase Diagram

Berikut adalah usecase diagram dari sistem informasi pengukuran kepuasan masyarakat terhadap layanan pembuatan surat keterangan izin usaha dengan metode pieces berbasis web yang akan dibangun :



Gambar 3. Usecase Diagram Pengukuran Dengan Metode PIECES

B. Tampilan Aplikasi

Berikut adalah hasil dari aplikasi yang telah dibangun :

C. Tampilan Halaman Kuesioner Masyarakat

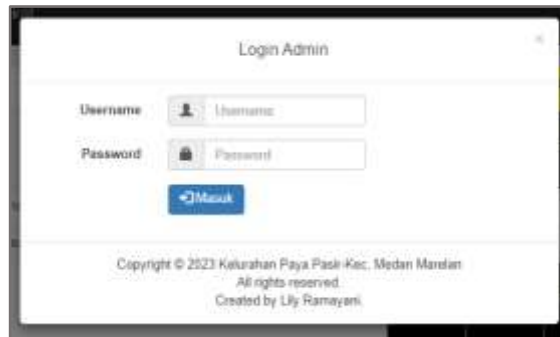
Gambar 4. Tampilan Halaman Demografi Penduduk

Gambar 5. Tampilan Halaman Pengisian Kuesioner

Gambar 5 adalah merupakan halaman yang akan tampil jika pengguna atau masyarakat membuka url dari web pengukuran kepuasan masyarakat. Sebelum melakukan pengisian kuesioner masyarakat diharuskan mengisi data masyarakat. Nomer nik yang dipergunakan dalam pengisian kuesioner hanya

dapat dipergunakan 1 kali, hal ini dilakukan agar tidak ada masyarakat yang mengisi kuesioner lebih dari satu kali.

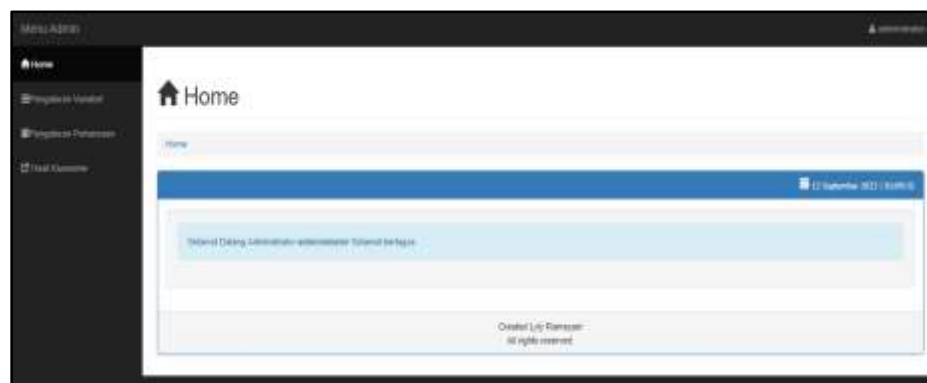
D. Tampilan Halaman Login



Gambar 6 Tampilan Halaman Dashboard

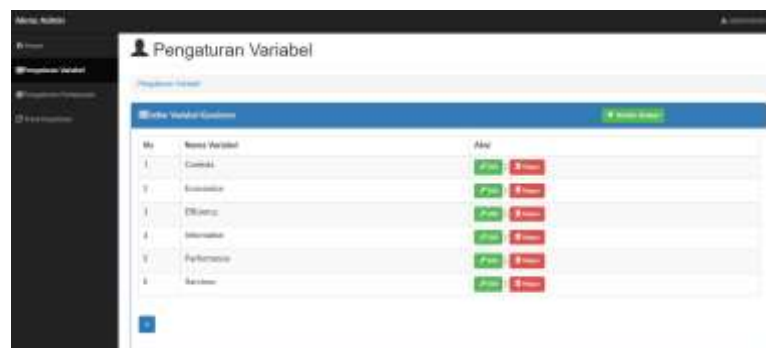
Halaman login pada gambar 6 adalah halaman yang merupakan autentifikasi pengguna yang diizinkan untuk masuk kedalam sistem. Pengguna yang berhak masuk kedalam sistem pengukuran ini adalah administrator dan lurah.

E. Tampilan Halaman Home Administrator



Gambar 7. Tampilan Halaman Home Administrator

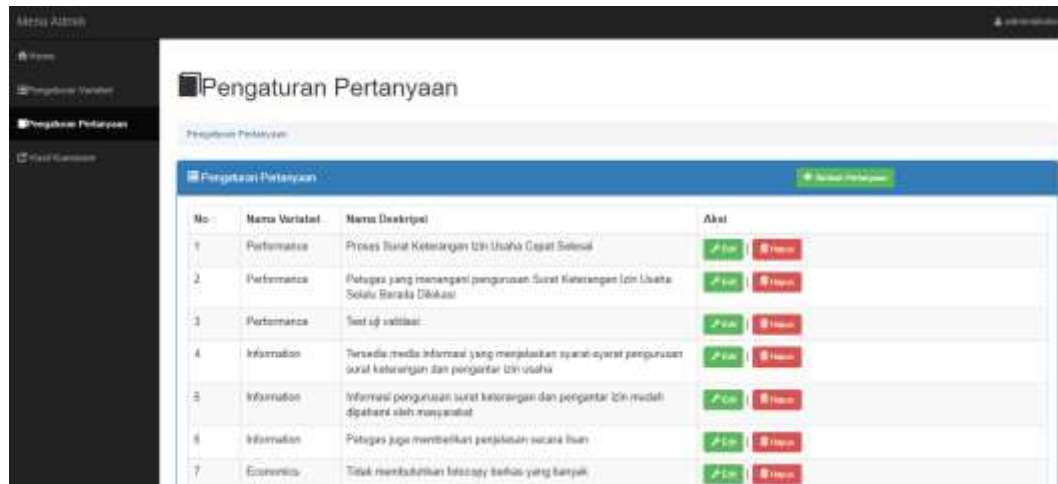
Halaman *dashboard* administrator yang merupakan halaman yang akan ditampilkan jika proses login berhasil dilakukan. Pada halaman ini terdapat beberapa menu yang memiliki fungsi yang berbeda-beda Tampilan Halaman Pengaturan Variabel



Gambar 8. Tampilan Halaman Pengaturan Variabel

Tampilan Menu halaman variabel yang terlihat pada gambar 8 adalah merupakan menu yang berfungsi untuk melakukan pengelolaan data variabel PIECES yang berfungsi pada pengelompokan dari pertanyaan-pertanyaan pada halaman kuesioner.

F. Tampilan Halaman Pengaturan Pertanyaan

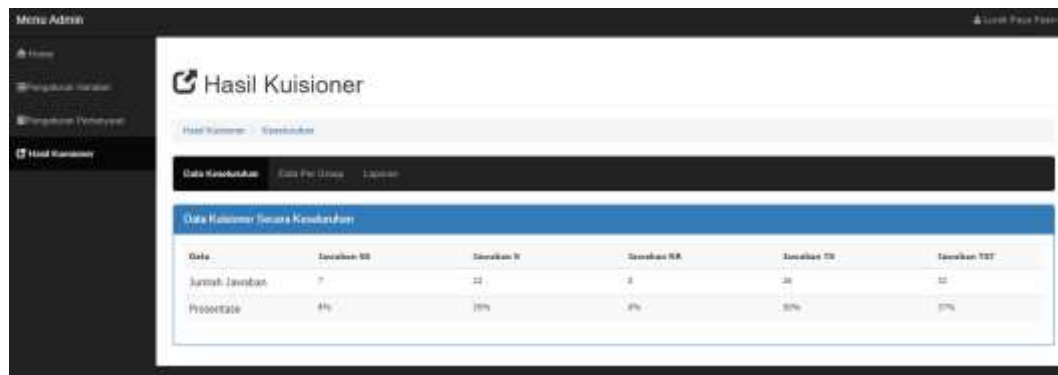


No.	Nama Variabel	Nama Deskripsi	Aksi
1	Performance	Proses Surat Keterangan Izin Usaha Cegah Selisih	Edit Hapus
2	Performance	Pelajar yang menerima pengurusan Surat Keterangan Izin Usaha Sekolah Berada Diluar	Edit Hapus
3	Performance	Test uji validasi	Edit Hapus
4	Informasi	Tersedia media informasi yang menjelaskan syarat-syarat pengurusan surat keterangan dan pengantar izin usaha	Edit Hapus
5	Informasi	Informasi pengurusan surat keterangan dan pengantar izin usaha dapat di dapat oleh masyarakat	Edit Hapus
6	Informasi	Pelajar juga memberikan penjelasan secara lisan	Edit Hapus
7	Economic	Tidak membutuhkan biaya yang banyak	Edit Hapus

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Kriteria

Menu ini berfungsi untuk mengatur pertanyaan-pertanyaan yang akan ditampilkan halaman kuesioner, dalam proses pengisian pertanyaan harus sesuai dengan variabel-variabel nya.

G. Tampilan Halaman Hasil Kuesioner



Data	Jawaban SB	Jawaban B	Jawaban BA	Jawaban TB	Jawaban TSF
Jumlah Jawaban	7	22	8	26	33
Persentase	4%	10%	4%	13%	17%

Gambar 10. Tampilan Halaman Hasil Kuesioner

Menu hasil kuesioner adalah menu yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai kuesioner yang sudah masuk dari masyarakat. Pada halaman ini terdapat sub menu data per variabel dan data laporan dari masyarakat yang telah melakukan pengisian kuesioner.

H. Tampilan Halaman Detail Kuesioner

NO/VARIABEL	PERTANYAAN	JAWABAN 1S	JAWABAN 2S	JAWABAN 3S	JAWABAN 4S	JAWABAN 5S
1	Performansi					
2	Performansi					
3	Informasi					
4	Informasi					
5	Informasi					
6	Informasi					
7	Informasi					
8	Informasi					
9	Informasi					
10	Informasi					
11	Informasi					
12	Informasi					
13	Informasi					
14	Informasi					
15	Informasi					
16	Informasi					
17	Informasi					
18	Informasi					
Total		3	4	3	7	6

Gambar 11. Tampilan Halaman Detail Kuesioner

Tampilan detail dari isi kuesioner yang sudah di input oleh masyarakat.

I. Pengujian

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah selesai dibangun dapat bekerja dengan baik dan tidak ada terjadi kesalahan dalam proses pengoperasiannya. Pengujian sistem informasi adalah pengecekan, apakah sistem berjalan sebagaimana mestinya [15].

Tabel 1. Pengujian

No	Pengujian	Target Pengujian	Pengamatan	Kesimpulan
1	Pengujian Login	Validasi terhadap data login (Username dan Password) yang dimasukan	Berhasil melakukan validasi login, mengarahkan user kehalaman dashboard jika login berhasil dan menampilkan pesan kesalahan saat proses login gagal dlakukan	Hasil Pengujian Berhasil
2	Menu Pengaturan User	Menjalankan semua proses CRUD data user	Berhasil melakukan seluruh proses CRUD.	Hasil Pengujian Berhasil
3	Menu Pengaturan Variabel	Menjalankan semua proses CRUD data variabel	Berhasil melakukan seluruh proses CRUD.	Hasil Pengujian Berhasil
4	Menu Pengaturan Pertanyaan	Menjalankan semua proses CRUD data pertanyaan	Berhasil melakukan seluruh proses CRUD.	Hasil Pengujian Berhasil
5	Menu Hasil Kuesioner	Melakukan proses kalkulasi data kuesioner	Berhasil melakukan	

		secara keseluruhan dan per variabel	kalkulasi perhitungan terhadap seluruh data kuesioner yang masuk	Pengujian Berhasil
6	Menu Laporan	Melakukan pencarian data terhadap seluruh data responden dan melakukan filter data responden berdasarkan rentang tanggal yang ditentukan	Berhasil menampilkan seluruh data responden dan menampilkan data responden berdasarkan filter rentang tanggal yang ditentukan	Pengujian Berhasil
7	Cetak Laporan	Melakukan proses cetak dokumen data responden baik secara keseluruhan dan data responden berdasarkan filter.	Berhasil mencetak dokumen dalam bentuk PDF maupun langsung ke printer	Pengujian Berhasil

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Penelitian yang telah dilakukan berhasil membangun sebuah sistem informasi pengukuran kepuasan masyarakat berbasis web, sehingga proses pengambilan tidak lagi dilakukan secara manual.
- 2) Pada proses pengukuran kepuasan masyarakat menggunakan metode pieces dengan mengelompokkan ke dalam 6 variabel.
- 3) Penelitian yang dilakukan berhasil menghasilkan sistem informasi pengukuran kepuasan masyarakat dengan menerapkan metode PIECES dalam proses perhitungan didalamnya sehingga menghasilkan sistem informasi bagi pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Potensi Utama, kerabat, orang tua dan juga teman-teman yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] S. Faisal, "Perancangan Sistem Pembuatan Surat Keterangan Usaha (SKU) UMKM Pada Desa Amansari," *PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PENELITIAN DAN PENGABDIAN UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG*, vol. 2, no. 1, 2022.
- [2] S. Elty, H. Winda, N. Novi, Y. Wawan, C. Christina, and S. Silviana, "Pengenalan penerapan ergonomi kantor dan 5S kepada pegawai administrasi kelurahan x," *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 3, pp. 581–593, 2022.
- [3] K. N. Cahyo, M. Martini, and E. Riana, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Kuesioner Pelatihan Pada PT Brainmatics Cipta Informatika," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 1, no. 1, pp. 45–53, 2019.
- [4] D. Wahid and D. Romadani, "Analisis Indeks Kepuasan Masyarakat Dari Pelayanan Puskesmas Lubuk Landai Kabupaten Bungo," *Jurnal Manajemen Sains*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [5] A. F. Nasution, "Metode Penelitian Kualitatif," 2023.

- [6] M. Makbul, “Metode pengumpulan data dan instrumen penelitian,” 2021.
- [7] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Sistem informasi penjualan tiket wisata berbasis web menggunakan metode waterfall,” in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2019, pp. 273–276.
- [8] V. Islami and L. R. Marthanthi, “Analisis pengukuran kinerja direktorat kepelabuhanan pada Kementerian Perhubungan Kota Jakarta tahun 2016,” *Jurnal Ecodemica*, vol. 2, no. 1, pp. 39–48, 2018.
- [9] S. F. N. Tarigan and T. S. Maksum, “Pemanfaatan Layanan Sistem Informasi E-Puskesmas Dengan Menggunakan Metode Pieces,” *Jambura Health and Sport Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 29–36, 2022.
- [10] M. A. K. Rizki and A. F. O. Pasaribu, “Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus: Pengadilan Tata Usaha Negara),” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 3, pp. 1–13, 2021.
- [11] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, “Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web,” *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 106–110, 2022.
- [12] E. Setyawati, H. Wijoyo, and N. Soeharmoko, “Relational Database Management System (RDBMS),” 2020.
- [13] N. E. Alfia, “Perancangan Aplikasi Retensi Data Pada Database MySQL (Studi Kasus: PT. Telkomsigma),” *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi dan E-Bisnis)*, vol. 2, no. 3, pp. 364–374, 2020.
- [14] M. T. Prihandoyo, “Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [15] A. P. Hendradewa, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Pada Pembuatan Aplikasi Deaf Care Dengan Menggunakan Metode Waterfall Dan Black Box Testing,” 2020.