

# Analisis Sistem Informasi Tagihan PBB Menggunakan Metode PIECES

Sania<sup>1</sup>, Josseano Amakora Koli Parera<sup>2</sup>, Izak Habel Wayangkau<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Komputer, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia

<sup>2</sup>Teknik Informatika, Politeknik Negeri Ambon, Indonesia

<sup>3</sup>Teknik Informatika, Universitas Musamus, Indonesia

<sup>1</sup>sanianisawhyuni@gmail.com, <sup>2</sup>josseano.parera@polnam.ac.id, <sup>3</sup>izak@unmus.ac.id

---

## Abstract

*The Property Tax (PBB) Billing Information System plays a crucial role in assisting local governments in managing tax revenues more efficiently. This study aims to analyze the performance of the PBB Billing Information System using the PIECES method (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service) to identify the strengths and weaknesses of the existing system. Data was collected through interviews with tax officers and system users, as well as questionnaires distributed to both internal and external users. The analysis reveals that the system has improved the efficiency of tax officers, particularly in the automated processing and delivery of bills, which reduces manual workload. However, there are some performance issues, especially during peak transaction periods, causing delays in processing. Additionally, data synchronization with the population system is not yet optimal, resulting in delays in updating taxpayer data. From a security perspective, the system has adequate controls, but the audit trail needs improvement to prevent potential data misuse. Recommendations for improvement include increasing server capacity, optimizing the user interface, and implementing stronger encryption technologies. With these enhancements, the system is expected to function more effectively in supporting PBB management and increasing local tax revenues.*

**Keywords:** Information System, Property Tax, PIECES, System Performance, Tax Management

## Abstrak

Sistem Informasi Tagihan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) memainkan peran penting dalam membantu pemerintah daerah mengelola penerimaan pajak secara lebih efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja Sistem Informasi Tagihan PBB menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*) untuk mengidentifikasi keunggulan dan kelemahan sistem yang ada. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan petugas pajak dan pengguna sistem, serta kuesioner yang disebarkan kepada pengguna internal dan eksternal. Analisis menunjukkan bahwa sistem telah meningkatkan efisiensi kerja petugas pajak, terutama dalam hal pengolahan dan pengiriman tagihan secara otomatis, yang mengurangi beban kerja manual. Namun, terdapat beberapa masalah pada kinerja sistem, terutama pada saat beban transaksi tinggi, yang menyebabkan keterlambatan pemrosesan. Selain itu, sinkronisasi data dengan sistem kependudukan belum berjalan optimal, sehingga memperlambat pembaruan data wajib pajak. Dari sisi keamanan, sistem memiliki kontrol yang memadai tetapi audit trail perlu ditingkatkan untuk mencegah potensi penyalahgunaan data. Rekomendasi perbaikan meliputi peningkatan kapasitas server, optimasi antarmuka pengguna, dan penerapan teknologi enkripsi yang lebih kuat. Dengan perbaikan ini, diharapkan sistem dapat berfungsi secara lebih efektif dalam mendukung pengelolaan PBB dan meningkatkan penerimaan pajak daerah.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Pajak Bumi dan Bangunan, PIECES, Kinerja Sistem, Pengelolaan Pajak

*Received 10-10-2024; Accepted 01-11-2024. Available Online 08-11-2024*

---

## I. PENDAHULUAN

Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) merupakan salah satu sumber pendapatan yang penting bagi pemerintah, terutama di tingkat daerah. Pajak ini dikenakan terhadap kepemilikan dan pemanfaatan bumi serta bangunan yang memiliki nilai ekonomi. Pemungutan pajak yang efektif dan efisien menjadi

krusial dalam upaya meningkatkan pendapatan daerah untuk pembangunan dan pelayanan publik. Namun, dalam praktiknya, sistem informasi yang digunakan untuk mengelola tagihan PBB seringkali menghadapi sejumlah tantangan seperti ketidakakuratan data, keterlambatan informasi, hingga kesulitan dalam proses pembayaran yang mempengaruhi kepuasan masyarakat wajib pajak.

Saat ini, banyak daerah di Indonesia masih menggunakan metode manual atau sistem informasi yang kurang optimal dalam pengelolaan tagihan PBB. Hal ini dapat menyebabkan ketidaksihinggaan dalam pencatatan, yang pada akhirnya berimbas pada berkurangnya pendapatan daerah. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan dan evaluasi sistem informasi yang lebih baik agar pengelolaan PBB dapat dilakukan secara efisien dan tepat waktu. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi sistem informasi adalah PIECES, yang mencakup enam dimensi utama: Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service.

Sistem informasi merupakan kombinasi antara teknologi informasi dan aktivitas manusia yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi [1]. Dalam konteks pengelolaan tagihan PBB, sistem informasi berperan penting dalam pengumpulan, pengolahan, dan distribusi data terkait wajib pajak, nilai bumi dan bangunan, serta proses pembayaran. Agar sistem informasi ini berjalan dengan baik, analisis yang mendalam perlu dilakukan untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahannya.

Metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*) adalah salah satu alat analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi area masalah dalam sistem informasi dan memberikan solusi peningkatan. Dalam konteks sistem informasi tagihan PBB, setiap komponen PIECES dapat digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem tersebut dapat mendukung operasional yang lebih baik. Misalnya, dalam dimensi Performance, diukur seberapa cepat dan andal sistem memproses tagihan. Pada dimensi Information, diteliti bagaimana keakuratan dan kelengkapan data disajikan dalam sistem. Demikian pula untuk dimensi lainnya yang membantu menentukan efisiensi dan efektivitas dari keseluruhan sistem [2].

Berbagai penelitian terkait sistem informasi dan evaluasi sistem informasi metode PIECES telah banyak dilakukan, terutama dalam konteks sektor publik. Misalnya, penelitian mengembangkan sistem informasi supervisi akademik untuk meningkatkan kinerja guru di Sekolah Dasar di Kolaka. Sistem ini memungkinkan kepala sekolah membuat jadwal supervisi, melakukan penilaian, dan laporan supervisi. Pengawas sekolah dapat memantau perkembangan kinerja guru melalui grafik. Sistem ini diuji menggunakan metode whitebox dan menunjukkan risiko error rendah sebesar 3,125% [3]. Penelitian ini mengevaluasi implementasi sistem e-Puskesmas di Puskesmas Pemancungan Padang menggunakan metode PIECES. Temuan menunjukkan bahwa sistem telah berjalan dengan baik, meskipun ada masalah pada koneksi jaringan dan keamanan. Hasil analisis merekomendasikan perbaikan dalam pengelolaan data pasien untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan [4]. Evaluasi sistem informasi akademik Universitas Sunan Giri Surabaya berdasarkan metode PIECES. Hasilnya menunjukkan bahwa kinerja sistem secara keseluruhan berada dalam kategori baik, meskipun terdapat beberapa kendala akses pada versi mobile. Aspek yang dianalisis meliputi kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan [5].

Sistem Informasi Penjualan Alat Ukur Jalan pada CV. Elektra dengan PHP dan MySQL. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi penjualan untuk CV Elektra yang bergerak di bidang penjualan dan penyewaan alat ukur jalan. Sistem ini dirancang untuk mengatasi kendala manual pada pembayaran dan laporan, menggunakan metode pengembangan Waterfall, bahasa pemrograman PHP, dan MySQL. Sistem ini meningkatkan kualitas informasi dan efisiensi penjualan [6]. Penelitian mengevaluasi sistem informasi perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sorong menggunakan metode PIECES. Hasil menunjukkan bahwa pengguna puas dengan sistem yang telah diterapkan, meskipun masih ada peluang untuk peningkatan dalam aspek kontrol, efisiensi, dan layanan [7]. Evaluasi sistem informasi ERP di PT HK Realtindo Jakarta menggunakan metode PIECES. Hasil menunjukkan bahwa semua variabel yang dievaluasi, termasuk kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan, menunjukkan hasil yang baik, meskipun perbaikan terus diperlukan untuk meningkatkan kepuasan pengguna [8]. Penelitian mengevaluasi kinerja sistem informasi akuntansi Accurate di PT Gunung Amal

Solution International menggunakan metode PIECES. Hasilnya menunjukkan bahwa semua variabel memiliki pengaruh signifikan terhadap keberhasilan sistem, dengan fokus pada peningkatan kinerja dan efisiensi sistem [9].

Analisa Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode PIECES. Penelitian ini menggunakan metode PIECES untuk mengukur kepuasan konsumen terhadap kualitas pelayanan di perusahaan. Hasilnya menunjukkan bahwa metode ini dapat membantu perusahaan meningkatkan kualitas pelayanan dengan fokus pada kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan pelayanan yang diberikan kepada pelanggan [10]. Analisis dan Evaluasi Sistem Informasi Smart Library Amikom Resource Centre dengan Metode PIECES [11]. Penelitian mengevaluasi kinerja website Diskominfo menggunakan metode PIECES. Hasil menunjukkan bahwa website ini memiliki kinerja rendah dengan nilai rata-rata grade F dalam kecepatan halaman, meskipun efisiensi dan keamanan sudah memadai. Rekomendasi perbaikan meliputi pengisian konten yang lebih lengkap [12]. Penelitian mengimplementasikan metode PIECES untuk merancang sistem informasi manajemen apotek. Sistem baru ini dapat mengelola data pemesanan, pembelian, dan penjualan obat secara lebih efisien, meningkatkan pelayanan konsumen, dan mengatasi keterbatasan sistem konvensional berbasis kertas [13].

Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Menggunakan Metode PIECES (Studi Kasus StartUp Panak.Id). Studi ini menilai kepuasan pengguna sistem informasi pada StartUp Panak.Id menggunakan metode PIECES. Hasilnya menunjukkan bahwa pengguna sangat puas, dengan nilai tertinggi pada variabel pelayanan. Rekomendasi perbaikan meliputi penambahan fitur seperti chat dan video edukasi [14]. Implementasi Sistem Informasi UKM USN Kolaka Menggunakan Metode Waterfall dan PIECES Framework. Penelitian ini merancang sistem informasi untuk UKM di USN Kolaka dengan metode Waterfall dan PIECES Framework. Sistem ini bertujuan memperbaiki pendataan UKM yang masih manual. Berdasarkan hasil pengujian black box dan analisis PIECES, sistem ini dinilai memuaskan pengguna dalam berbagai aspek, termasuk kinerja, efisiensi, dan pelayanan [15].

Penerapan Metode PIECES Framework Pada Tingkat Kepuasan Sistem Informasi MyIndihome. Penelitian ini menggunakan metode PIECES untuk mengevaluasi kepuasan pelanggan terhadap layanan aplikasi MyIndihome. Hasil analisis menunjukkan rata-rata kepuasan pengguna mencapai 4,26 dalam skala Likert, yang berarti pelanggan merasa puas dengan layanan sistem informasi berbasis mobile ini [16]. Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Aplikasi Layanan GoFood Menggunakan Metode PIECES Framework. Studi ini menilai kepuasan pengguna layanan GoFood dengan metode PIECES. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengguna puas dengan nilai rata-rata 4,4 dari skala Likert, terutama dalam aspek pelayanan dan efisiensi aplikasi [17]. Pemanfaatan Layanan Sistem Informasi E-Puskesmas dengan Menggunakan Metode PIECES. Penelitian ini mengevaluasi penerapan sistem informasi E-Puskesmas di Kota Gorontalo menggunakan metode PIECES. Hasil menunjukkan bahwa aspek performa, informasi, dan pelayanan dinilai baik, sedangkan aspek ekonomi, kontrol, dan efisiensi memerlukan perbaikan lebih lanjut [18]. Perancangan Aplikasi Perpustakaan Digital di SMAN 1 Pomalaa. Penelitian ini menghasilkan aplikasi manajemen perpustakaan digital untuk SMAN 1 Pomalaa. Aplikasi ini mempermudah pengelolaan buku, peminjaman, dan pengembalian secara elektronik. Setelah pengujian blackbox, aplikasi dinyatakan berfungsi sesuai dengan harapan dan siap diimplementasikan [19].

Namun, meskipun telah banyak penelitian yang mengevaluasi sistem informasi menggunakan PIECES, penelitian yang secara khusus membahas sistem informasi tagihan PBB masih relatif terbatas. Hal ini menunjukkan adanya celah dalam literatur yang perlu diisi melalui penelitian lebih lanjut.

Penelitian ini menawarkan kebaruan dalam beberapa aspek. Pertama, fokus utama penelitian ini adalah pada sistem informasi tagihan PBB, yang hingga saat ini belum banyak dieksplorasi secara mendalam dengan menggunakan metode PIECES. Analisis ini diharapkan mampu mengidentifikasi kelemahan sistem informasi yang digunakan dalam pengelolaan tagihan PBB di suatu daerah, serta memberikan rekomendasi perbaikan yang relevan dan aplikatif.

Kedua, penelitian ini tidak hanya mengevaluasi sistem dari segi performa, tetapi juga mencakup dimensi ekonomi dan layanan yang sering kali diabaikan dalam penelitian serupa. Dimensi ekonomi,

misalnya, akan mengukur efisiensi biaya operasional yang ditimbulkan oleh sistem informasi yang ada, sedangkan dimensi layanan akan mengevaluasi kepuasan pengguna, baik dari sisi petugas pajak maupun wajib pajak. Dengan demikian, hasil penelitian ini akan memberikan pandangan yang komprehensif dan berimbang terhadap sistem informasi tagihan PBB.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk menganalisis Sistem Informasi Tagihan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) dengan pendekatan PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*). Metode ini dipilih karena PIECES mampu mengevaluasi berbagai aspek penting dalam sistem informasi, baik dari sisi teknis maupun non-teknis, sehingga memberikan gambaran yang komprehensif tentang kualitas dan kinerja sistem tersebut.

Tahapan penelitian ini terdiri dari pengumpulan data, pengolahan data, analisis menggunakan metode PIECES, serta interpretasi hasil. Setiap tahapan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang valid dan reliabel guna mendukung analisis sistem informasi yang digunakan dalam pengelolaan tagihan PBB. Berikut penjelasan lengkap mengenai setiap tahapan dalam penelitian ini:

### A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan dua pendekatan utama, yaitu melalui wawancara dan kuesioner. Data primer diperoleh dari wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam pengelolaan dan penggunaan Sistem Informasi Tagihan PBB, seperti petugas pajak, administrator sistem, dan beberapa wajib pajak. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai penggunaan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan mereka terhadap pengembangan sistem di masa mendatang.

Selain itu, kuesioner juga disebarakan kepada pengguna sistem, baik internal maupun eksternal, untuk mengumpulkan data kuantitatif yang berkaitan dengan kinerja sistem berdasarkan enam dimensi PIECES. Kuesioner yang digunakan mengadopsi skala Likert dengan lima poin, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju, untuk mengukur persepsi pengguna terhadap aspek-aspek seperti performa, efisiensi, dan layanan yang diberikan oleh sistem.

Data sekunder diperoleh dari dokumentasi terkait sistem informasi yang digunakan, termasuk dokumen teknis, laporan tahunan penerimaan PBB, serta data pengguna sistem. Data sekunder ini membantu memberikan konteks dan validasi terhadap hasil wawancara dan kuesioner.

### B. Pengolahan Data

Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Data dari wawancara dianalisis secara kualitatif menggunakan metode tematik, di mana respon-respon dikelompokkan berdasarkan tema-tema yang relevan dengan dimensi PIECES. Analisis tematik ini membantu mengidentifikasi pola-pola umum terkait masalah dan kelebihan sistem informasi yang digunakan dalam pengelolaan tagihan PBB.

Untuk data kuesioner, analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata dari setiap jawaban responden pada setiap pertanyaan yang terkait dengan dimensi PIECES. Pengolahan data kuesioner ini dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik seperti SPSS atau Microsoft Excel untuk menghasilkan statistik deskriptif seperti mean, median, dan standar deviasi. Statistik ini digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi berdasarkan enam dimensi PIECES.

### C. Analisis Menggunakan Metode PIECES

Tahap berikutnya adalah analisis sistem informasi menggunakan metode PIECES. Setiap dimensi dalam PIECES dianalisis secara terpisah untuk mendapatkan evaluasi yang komprehensif:

1. *Performance* (Kinerja): Pada dimensi ini, analisis dilakukan terhadap kecepatan sistem dalam memproses transaksi, kehandalan sistem dalam menangani data tagihan, serta kemampuan sistem dalam menangani beban pengguna yang meningkat pada saat pembayaran PBB. Data dari

wawancara dan kuesioner digunakan untuk mengevaluasi apakah sistem informasi saat ini sudah memenuhi standar kinerja yang diharapkan.

2. *Information* (Informasi): Analisis ini mencakup kualitas data yang disajikan oleh sistem, keakuratan informasi yang diberikan, serta kemudahan akses informasi bagi pengguna. Salah satu fokus utama dalam dimensi ini adalah menilai apakah sistem mampu menyajikan data tagihan PBB secara real-time dan sesuai dengan data faktual di lapangan.
3. *Economics* (Ekonomi): Dimensi ini menilai efisiensi biaya dari sistem informasi yang ada, baik dari sisi biaya pengembangan, biaya operasional, maupun efisiensi dalam hal pengurangan kesalahan manual dan peningkatan pendapatan PBB. Penghitungan efisiensi ekonomi dilakukan dengan membandingkan biaya yang dikeluarkan dengan manfaat yang diperoleh, seperti peningkatan jumlah wajib pajak yang terlayani atau penurunan kesalahan dalam pencatatan tagihan.
4. *Control* (Kontrol): Pada dimensi kontrol, penelitian ini mengevaluasi tingkat keamanan sistem informasi dalam menjaga kerahasiaan data wajib pajak, serta kemampuan sistem dalam mendeteksi dan mencegah kesalahan atau manipulasi data. Wawancara dengan administrator sistem digunakan untuk menggali lebih dalam tentang prosedur kontrol akses dan audit yang diterapkan dalam sistem informasi PBB.
5. *Efficiency* (Efisiensi): Analisis efisiensi berfokus pada bagaimana sistem membantu meningkatkan efisiensi kerja petugas pajak dalam mengelola tagihan. Penelitian ini mengukur apakah sistem telah meminimalkan waktu dan upaya yang diperlukan dalam proses pengelolaan PBB, serta apakah sistem mempermudah integrasi dengan data lain, seperti data kependudukan atau data properti.
6. *Service* (Layanan): Dimensi layanan mengevaluasi kualitas layanan yang diberikan oleh sistem kepada wajib pajak. Hal ini mencakup kemudahan penggunaan sistem, kejelasan instruksi dalam pembayaran, serta dukungan teknis yang tersedia bagi pengguna. Penilaian layanan juga melibatkan bagaimana sistem membantu petugas pajak dalam memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat.

#### D. Interpretasi Hasil

Setelah analisis dilakukan, hasil dari setiap dimensi PIECES diinterpretasikan untuk memberikan rekomendasi terkait perbaikan dan pengembangan sistem informasi tagihan PBB. Rekomendasi ini disusun berdasarkan temuan yang menunjukkan area mana dari sistem yang perlu diperbaiki, serta potensi peningkatan di masa mendatang. Interpretasi hasil juga akan mencakup evaluasi keseluruhan dari sistem informasi, serta bagaimana penerapan PIECES dapat membantu pemerintah daerah meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan pajak.

Dengan menggunakan pendekatan metode PIECES, penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi pengembang dan pengelola sistem informasi tagihan PBB untuk memperbaiki sistem yang ada, sehingga dapat meningkatkan penerimaan pajak daerah secara signifikan.

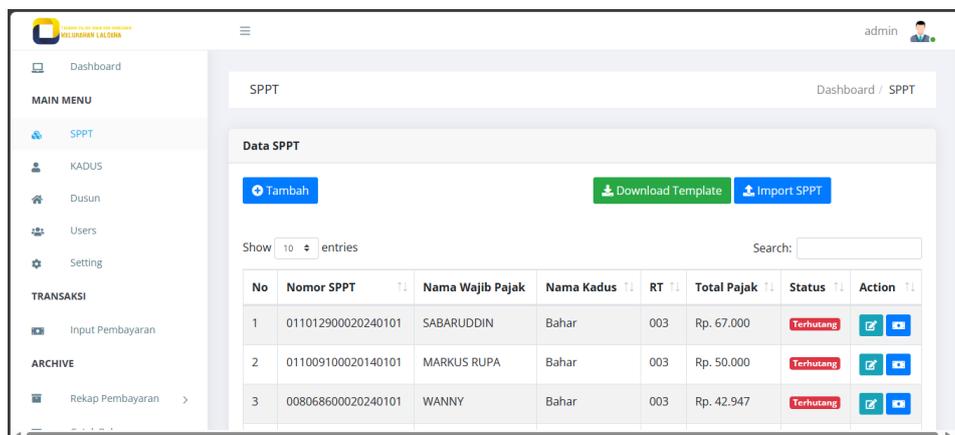
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode yang telah diterapkan, hasil analisis Sistem Informasi Tagihan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*) memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kekuatan dan kelemahan sistem tersebut. Hasil analisis ini dijelaskan secara rinci melalui setiap dimensi PIECES, disertai gambar-gambar relevan untuk memperjelas dan mendukung pembahasan.

#### A. Performance (Kinerja)

Hasil analisis menunjukkan bahwa kinerja sistem informasi tagihan PBB dalam hal kecepatan memproses data cukup baik. Berdasarkan wawancara dengan petugas pajak, sistem mampu memproses tagihan dengan cepat saat jumlah transaksi berada pada tingkat normal. Namun, pada saat-saat puncak seperti menjelang batas waktu pembayaran PBB, terjadi penurunan kinerja sistem, terlihat dari lambatnya respon sistem dalam memproses pembayaran dan menghasilkan laporan tagihan.

Gambar 1. Tangkapan layar dari form input tagihan yang digunakan petugas pajak untuk memasukkan data tagihan PBB. Terdapat kolom untuk memasukkan ID wajib pajak, jumlah tagihan, dan status pembayaran.



The screenshot shows a web application interface for entering SPPT (Sisa Pajak Daerah) data. It features a sidebar menu with options like Dashboard, SPPT, KADUS, Dusun, Users, and Setting. The main content area is titled 'SPPT' and contains a 'Data SPPT' section with a table of entries. The table has columns for No, Nomor SPPT, Nama Wajib Pajak, Nama Kadus, RT, Total Pajak, Status, and Action. Three entries are visible, all with a status of 'Terhutang' (Outstanding).

No	Nomor SPPT	Nama Wajib Pajak	Nama Kadus	RT	Total Pajak	Status	Action
1	011012900020240101	SABARUDDIN	Bahar	003	Rp. 67.000	Terhutang	[Edit] [Delete]
2	011009100020140101	MARKUS RUPA	Bahar	003	Rp. 50.000	Terhutang	[Edit] [Delete]
3	008068600020240101	WANNY	Bahar	003	Rp. 42.947	Terhutang	[Edit] [Delete]

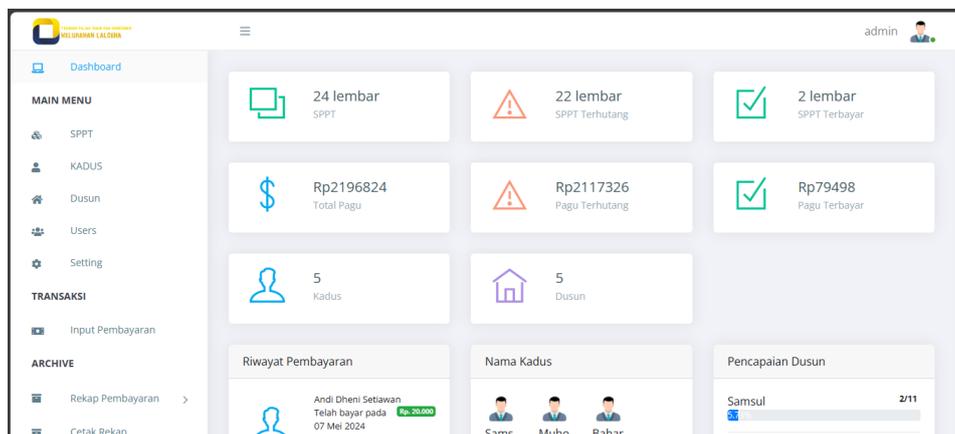
Gambar 1. Form Input Tagihan PBB

Dari hasil kuesioner, sebanyak 68% responden menyatakan bahwa kecepatan sistem perlu ditingkatkan, terutama pada periode sibuk. Penurunan performa ini disebabkan oleh kapasitas server yang terbatas, sehingga pengembangan infrastruktur yang lebih baik sangat disarankan.

### B. Information (Informasi)

Pada dimensi informasi, kualitas data yang disajikan oleh sistem informasi PBB dinilai cukup baik, terutama dalam hal keakuratan informasi tagihan dan status pembayaran. Sistem mampu menampilkan data yang sesuai dengan catatan di lapangan, namun terdapat masalah sinkronisasi data dengan sistem kependudukan yang mengakibatkan keterlambatan pembaruan data wajib pajak baru.

Gambar 2. Dashboard sistem informasi yang menunjukkan status pembayaran wajib pajak secara real-time, di mana data diperbarui otomatis setelah proses input.



The screenshot shows a dashboard with several key performance indicators (KPIs) for SPPT. It includes metrics for the number of SPPT sheets (24 total, 22 outstanding, 2 paid), total tax amounts (Rp2196824 total, Rp2117326 outstanding, Rp79498 paid), and the number of households (5 KADUS, 5 Dusun). There are also sections for payment history, household names, and district achievements.

Metric	Value
24 lembar SPPT	24 lembar SPPT
22 lembar SPPT Terhutang	22 lembar SPPT Terhutang
2 lembar SPPT Terbayar	2 lembar SPPT Terbayar
Rp2196824 Total Pagu	Rp2196824 Total Pagu
Rp2117326 Pagu Terhutang	Rp2117326 Pagu Terhutang
Rp79498 Pagu Terbayar	Rp79498 Pagu Terbayar
5 KADUS	5 KADUS
5 Dusun	5 Dusun

Gambar 2. Dashboard Sistem Informasi Tagihan PBB

Sebanyak 75% responden merasa puas dengan keakuratan informasi, namun mereka mengharapkan akses data yang lebih real-time. Oleh karena itu, sinkronisasi otomatis dengan sistem kependudukan harus menjadi prioritas pengembangan.

### C. Economics (Ekonomi)

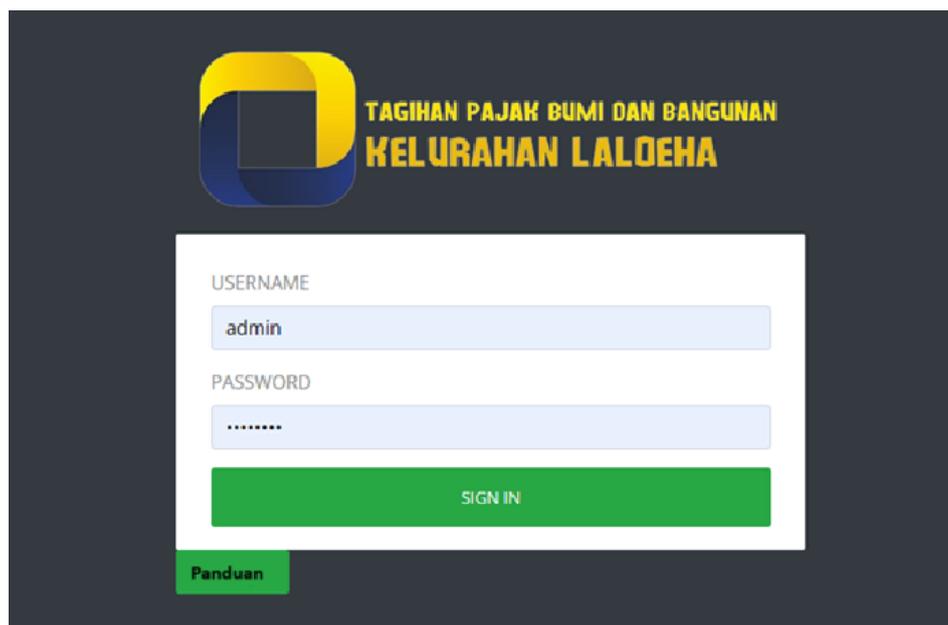
Analisis dari dimensi ekonomi berfokus pada efisiensi biaya yang diperoleh dari penggunaan sistem informasi tagihan PBB. Penerapan sistem ini telah menurunkan biaya operasional secara signifikan, terutama dari segi pengurangan tenaga kerja dan waktu yang diperlukan untuk pengolahan tagihan secara manual.

Namun, untuk mengatasi masalah kinerja sistem, diperlukan investasi tambahan untuk peningkatan kapasitas server dan perawatan berkala. Penggunaan solusi cloud computing menjadi rekomendasi untuk menekan biaya jangka panjang sekaligus meningkatkan kapasitas sistem.

#### D. Control (Kontrol)

Pada dimensi kontrol, sistem informasi tagihan PBB memiliki tingkat keamanan yang memadai, dengan mekanisme otentikasi yang memastikan hanya pengguna berwenang yang dapat mengakses data. Namun, ditemukan kelemahan dalam dokumentasi aktivitas pengguna (audit trail), di mana perubahan data oleh administrator belum tercatat secara detail.

Gambar 3. Form login dan otentikasi sistem yang menampilkan tingkat keamanan dengan otentikasi dua faktor untuk mencegah akses tidak sah.



Gambar 3. Login Sistem Informasi PBB

Diperlukan penerapan audit trail yang lebih komprehensif dan teknologi enkripsi yang lebih baik untuk melindungi kerahasiaan data wajib pajak.

#### E. Efficiency (Efisiensi)

Sistem informasi ini telah meningkatkan efisiensi kerja petugas pajak secara signifikan. Sebagian besar tugas manual, seperti penghitungan dan pencetakan tagihan, kini dilakukan otomatis oleh sistem. Dari kuesioner, 82% responden menyatakan bahwa sistem ini telah menghemat waktu kerja mereka secara substansial.

Gambar 4. Form pembayaran PBB secara online yang digunakan oleh wajib pajak untuk memudahkan proses pembayaran tanpa harus datang ke kantor pajak.

Gambar 4. Form Pembayaran Online PBB

Meskipun demikian, antarmuka pengguna (*user interface*) sistem masih memerlukan perbaikan agar lebih mudah digunakan oleh pengguna yang kurang terbiasa dengan teknologi.

#### F. Service (Layanan)

Pada dimensi layanan, sistem ini memberikan kemudahan bagi wajib pajak dalam melakukan pengecekan tagihan dan pembayaran online. Namun, layanan dukungan teknis yang tersedia masih perlu ditingkatkan. Beberapa wajib pajak melaporkan kesulitan dalam mengakses sistem, terutama terkait kesalahan input data dan proses pembayaran yang gagal.

Gambar 5. Panduan pembayaran PBB yang disediakan oleh sistem untuk membantu pengguna dalam melakukan pembayaran secara online.

Gambar 5. Panduan Pembayaran PBB

Untuk meningkatkan kualitas layanan, perlu ditambahkan fitur self-service dan layanan pelanggan yang responsif, seperti dukungan chat atau hotline 24/7 untuk membantu pengguna yang mengalami kendala teknis.

Secara keseluruhan, hasil analisis menggunakan metode PIECES menunjukkan bahwa sistem informasi tagihan PBB memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan pajak. Namun, terdapat beberapa area yang memerlukan perbaikan, seperti peningkatan kinerja sistem saat beban transaksi tinggi, sinkronisasi data real-time, dan kontrol keamanan yang lebih baik.

Rekomendasi utama dari hasil ini adalah peningkatan kapasitas server, pengembangan antarmuka yang lebih intuitif, serta penguatan sistem keamanan melalui penerapan audit trail yang lebih lengkap

dan enkripsi data yang lebih kuat. Selain itu, pengembangan layanan pelanggan yang lebih responsif akan meningkatkan kepuasan pengguna, baik dari sisi petugas pajak maupun wajib pajak. Dengan perbaikan ini, diharapkan sistem informasi tagihan PBB dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan penerimaan pajak daerah.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Informasi Tagihan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) telah memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan pajak, terutama dalam hal kecepatan pemrosesan data dan pengurangan beban kerja manual. Namun, analisis menggunakan metode PIECES juga mengungkapkan beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki, terutama terkait kinerja sistem saat beban transaksi tinggi, sinkronisasi data secara real-time, dan penguatan kontrol keamanan. Selain itu, layanan dukungan teknis juga perlu ditingkatkan untuk memastikan kenyamanan dan kemudahan pengguna, baik bagi petugas pajak maupun wajib pajak. Implementasi peningkatan pada kapasitas server, optimasi antarmuka pengguna, serta penerapan teknologi keamanan yang lebih kuat, seperti audit trail yang lebih detail dan enkripsi data, menjadi rekomendasi utama untuk perbaikan sistem. Dengan adanya pembaruan ini, sistem diharapkan dapat berfungsi secara lebih optimal dalam mendukung peningkatan penerimaan PBB dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Junaid, A. Pradipta, and M. Sutoyo, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Client Server Pada PT. CMPP (Citra Mandiri Persada Pratama)," *Indones. J. Netw. Secur. - Vol. 8 No 2 - 2019*, vol. 8, no. 2, pp. 1–8, 2019.
- [2] M. Sutoyo, *Perancangan Basis Data Implementasi Microsoft Visual FoxPro 9.0*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [3] J. N. Iin, M. N. Sutoyo, and U. L. Astuti, "Sistem Informasi Supervisi Akademik untuk Sekolah Dasar di Kabupaten Kolaka," vol. 7, no. 1, 2024, doi: 10.32877/bt.v7i1.1595.
- [4] H. Putra, "ANALISIS PELAKSANAAN SISTEM E-PUSKESMAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE PIECES DI PUSKESMAS PEMANCUNGAN PADANG TAHUN 2018," *Ensiklopedia J.*, vol. 1, no. 1, pp. 63–69, 2018.
- [5] E. N. Halwa and A. Marwati, "Analisis Sistem Informasi Akademik Universitas Sunan Giri Surabaya Menggunakan Metode Pieces," *J. Ilm. Manaj. Inf. dan Komun.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–15, 2021, doi: 10.56873/jimik.v5i2.146.
- [6] R. Febriani and K. Kunci, "Sistem Informasi Penjualan Alat Ukur Jalan pada CV. Elektra dengan PHP dan MySQL," *J. Ilm. Komputasi*, vol. 19, no. 4, pp. 483–494, 2020, doi: 10.32409/jikstik.19.4.155.
- [7] M. Pangri, S. Sunardi, and R. Umar, "Metode Pieces Framework Pada Tingkat Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sorong," *Bina Insa. Ict J.*, vol. 8, no. 1, p. 63, 2021, doi: 10.51211/biict.v8i1.1499.
- [8] N. Agustina, "Evaluasi Penggunaan Sistem Informasi ERP Dengan Metode Pieces Framework," *J. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 278–286, 2018, doi: 10.31311/ji.v5i2.3897.
- [9] A. E. Pratiwi and S. Susanti, "Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Akuntansi Accurate Accounting Enterprise Menggunakan Metode Pieces," *J. Responsif Ris. Sains dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 63–74, 2021, doi: 10.51977/jti.v3i1.402.
- [10] Y. Asbar and M. A. Saptari, "Analisa Dalam Mengukur Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode PIECES," *J. Visioner Strateg.*, vol. 6, no. 2, pp. 39–47, 2017.
- [11] Dwiyanoro, "Analisis dan Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Smart Library Amikom Resource Centre Dengan Metode Pieces Framework Dwiyanoro PT Chevron Pacific Indonesia, BP-E-Procurement System Team," *J. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 110–124, 2019, [Online]. Available: <http://journal.iaincurup.ac.id/index.php/TI/article/view/962>.
- [12] N. Huda and M. Megawaty, "Analisis Kinerja Website Dinas Komunikasi dan Informatika Menggunakan Metode Pieces," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 155–161, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i2.1018.

- [13] I. Oktaviani and S. Sumarlinda, "Penerapan Metode PIECES pada Analisis Sistem Informasi Manajemen Apotek," *Infokes J. Ilm. Rekam Medis dan ...*, vol. 11, no. 1, pp. 54–58, 2021, [Online]. Available: <https://www.ojs.udb.ac.id/index.php/infokes/article/view/1048%0Ahttps://www.ojs.udb.ac.id/index.php/infokes/article/download/1048/897>.
- [14] N. Artaningsih, N. Utami, and H. Alam, "Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Menggunakan Metode Pieces Framework (Studi Kasus Startup Panak.Id)," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 191–201, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i1.2274.
- [15] M. Mardianto, J. Y. Sari, and S. Bantun, "Implementasi Sistem Informasi UKM USN Kolaka Menggunakan Metode Waterfall dan Framework PIECES," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 191–199, 2023, doi: 10.25077/teknosi.v9i2.2023.191-199.
- [16] N. M. B. Aditya and J. N. U. Jaya, "Penerapan Metode PIECES Framework Pada Tingkat Kepuasan Sistem Informasi Layanan Aplikasi Myindihome," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 3, p. 325, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3964.
- [17] D. Evitria, J. N. Utamajaya, and A. Hermawansyah, "Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Penerapan Aplikasi Layanan GOFOOD Menggunakan Metode PIECES Framework," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 522, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4100.
- [18] S. F. N. Tarigan and T. S. Maksum, "Pemanfaatan Layanan Sistem Informasi E-Puskesmas Dengan Menggunakan Metode Pieces," *Jambura Heal. Sport J.*, vol. 4, no. 1, pp. 29–36, 2022, doi: 10.37311/jhsj.v4i1.13446.
- [19] Mardiwati, A. Paliling, and A. Ilham, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Perpustakaan," *AnoaTIK J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 16–21, 2024, doi: 10.33772/anoatik.v2i1.26.