KAMPUS AKADEMIK PUBLISING
Jurnal Sains Student Research (JSSR)
Vol.4, No.6 Desember 2026
e-ISSN: 3025-9851, p-ISSN : 3025-986X, Hal 556-569
DOI : https://doi.org/10.61722/jssr.v4i6.12963

Analisis Efektivitas Sistem Informasi Pendataan Pembelian LPG Subsidi Berbasis NIK Menggunakan Metode PIECES: Studi Kasus pada Salah Satu Pangkalan LPG Subsidi

Satria Ridha Parama*[1], Muhammad Setiyawan[2]
[12]Prodi S1 Informatika, STMIK Amikom Surakarta, Sukoharjo, Indonesia
*Penulis Korespondensi: satria.130531@mhs.amikomsolo.ac.id,
[2]muhammadsetiyawan@dosen.amikomsolo.ac.id

Abstract. *This research aims to analyze the effectiveness of the LPG Subsidized Purchase Data Information System based on the Population Identification Number (NIK) implemented at one LPG subsidized depot in Kartasura, Central Java. The system is part of the government's efforts to improve the accuracy of subsidized LPG distribution through digital transaction recording. The study uses a qualitative descriptive approach with a case study method. Data collection was carried out through direct interviews with depot managers, observation, and literature review, while data analysis used the PIECES method, covering the aspects of Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service. The results show that the system has contributed positively to digital transaction recording, data traceability, and distribution monitoring. However, each PIECES aspect reveals distinct challenges. The Service aspect is the most critical, as real-time NIK input and network disruptions directly reduce transaction speed and customer satisfaction. The Performance aspect is also significantly affected, particularly during peak hours when queues form due to the NIK verification process. The Information aspect shows that NIK-based data does not fully reflect the economic condition of subsidy recipients, limiting targeting accuracy. Overall, improvements should be prioritized on the Service and Performance aspects, particularly through simplifying the NIK input process and strengthening system connectivity, so tha.*
Keywords: *LPG Subsidi, Information System, Population Identification Number (NIK), PIECES, System Effectiveness, Case Study*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas Sistem Informasi Pendataan Pembelian LPG Subsidi Berbasis Nomor Induk Kependudukan (NIK) yang diterapkan pada salah satu pangkalan LPG subsidi. Sistem tersebut merupakan bagian dari upaya pemerintah dalam meningkatkan ketepatan sasaran distribusi LPG subsidi melalui pencatatan transaksi secara digital. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara langsung dengan pihak pengelola pangkalan, dan studi literatur, sedangkan analisis data menggunakan metode PIECES yang meliputi aspek Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem telah memberikan kontribusi positif terhadap pencatatan transaksi digital, kemudahan penelusuran data, serta pengawasan distribusi subsidi. Namun, setiap aspek PIECES menunjukkan tantangan yang berbeda. Aspek Service menjadi yang paling kritis karena input NIK secara langsung dan gangguan jaringan berdampak langsung pada penurunan kecepatan transaksi dan kepuasan pembeli. Aspek Performance juga terdampak signifikan, terutama saat jumlah pembeli meningkat dan antrean terbentuk akibat proses verifikasi NIK. Aspek Information menunjukkan bahwa data berbasis NIK belum sepenuhnya mencerminkan kondisi ekonomi penerima subsidi sehingga ketepatan sasaran masih terbatas. Secara keseluruhan, perbaikan paling mendesak perlu diprioritaskan pada aspek Service dan Performance, khususnya melalui penyederhanaan proses input NIK dan peningkatan stabilitas koneksi sistem, agar distribusi LPG subsidi dapat berjalan lebih efektif dan tepat sasaran.
Kata kunci: LPG Subsidi, Sistem Informasi, Nomor Induk Kependudukan (NIK), PIECES, Efektivitas Sistem, Studi Kasus

1. LATAR BELAKANG

Penerapan sistem pendataan pembelian LPG subsidi berbasis Nomor Induk Kependudukan (NIK) merupakan salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan akurasi data penerima subsidi dan mewujudkan distribusi energi yang lebih tepat sasaran

Naskah Masuk:01 Oktober 2026; Revisi: 02 Oktober 2026; Diterima: 04 Oktober 2026; Terbit: 08 Oktober 2026

[1]. Melalui sistem ini, setiap transaksi pembelian LPG subsidi dapat dicatat dan dipantau secara digital sehingga diharapkan mampu mengurangi potensi penyalahgunaan subsidi serta meningkatkan transparansi distribusi [2].

Meskipun demikian, implementasi sistem di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Pada kondisi tertentu, proses input data pembeli secara langsung saat transaksi dapat menambah waktu pelayanan, terutama ketika jumlah konsumen yang datang dalam waktu bersamaan cukup tinggi. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan antrean dan memengaruhi efisiensi pelayanan pada tingkat pangkalan [3]. Selain itu, pelaksanaan sistem di lapangan tidak selalu berjalan sesuai dengan prosedur yang telah dirancang karena adanya penyesuaian terhadap kondisi pelayanan. Penelitian yang dilakukan oleh Akdyaputra dan Sudarman (2025) menunjukkan bahwa Merchant Apps MyPertamina membantu meningkatkan pengawasan dan pencatatan distribusi LPG subsidi. Namun, masih ditemukan beberapa kendala, seperti keterbatasan kuota dan hambatan operasional saat penerapan di lapangan [9]. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa Merchant Apps memiliki peran yang cukup baik dalam mendukung digitalisasi distribusi LPG subsidi, meskipun masih terdapat beberapa fitur dan aspek penggunaan yang perlu disempurnakan agar dapat digunakan secara lebih optimal [13].

Permasalahan lain yang turut menjadi perhatian adalah efektivitas penggunaan NIK sebagai instrumen untuk mendukung penyaluran LPG subsidi yang tepat sasaran. Validasi berdasarkan identitas kependudukan memang mampu meningkatkan keteraturan pencatatan transaksi, namun belum tentu dapat menggambarkan kondisi ekonomi penerima subsidi secara menyeluruh [4]. Di sisi lain, keterbatasan akses terhadap LPG non-subsidi pada beberapa wilayah juga dapat memengaruhi pola konsumsi masyarakat dalam memilih jenis LPG yang digunakan [5].

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan evaluasi terhadap efektivitas sistem informasi pendataan pembelian LPG subsidi berbasis NIK yang telah diterapkan. Evaluasi tidak hanya dilakukan dari aspek teknis sistem, tetapi juga dari aspek implementasi, efisiensi pelayanan, kualitas informasi yang dihasilkan, serta kemampuannya dalam mendukung tujuan distribusi LPG subsidi yang tepat sasaran. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas sistem informasi pendataan pembelian LPG subsidi berbasis NIK menggunakan metode PIECES melalui

studi kasus pada salah satu pangkalan LPG subsidi [6]. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang mengevaluasi efektivitas Merchant Apps My Pertamina secara umum pada rantai pasok di wilayah perkotaan [9], penelitian ini berfokus secara spesifik pada perspektif operasional tingkat pangkalan di wilayah pinggiran, sehingga mengisi gap penelitian terkait implementasi sistem berbasis NIK pada konteks pelayanan langsung kepada konsumen akhir.

2. METODE PENELITIAN

1.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus [7]. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada analisis efektivitas sistem informasi pendataan pembelian LPG subsidi berbasis NIK yang diterapkan pada salah satu pangkalan LPG subsidi. Melalui pendekatan studi kasus, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai implementasi sistem serta berbagai kendala yang terjadi dalam operasional sehari-hari.

1.2. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah salah satu pangkalan LPG subsidi yang berlokasi di Kartasura, Jawa Tengah, yang telah menerapkan sistem pendataan pembelian LPG berbasis NIK melalui Merchant Pertamina. Penelitian difokuskan pada proses pelaksanaan sistem, penggunaan data NIK dalam transaksi, serta dampaknya terhadap efektivitas pelayanan dan distribusi LPG subsidi. Untuk menjaga kerahasiaan identitas narasumber dan sesuai dengan etika penelitian, nama pangkalan tidak dicantumkan dalam publikasi ini.

1.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur.

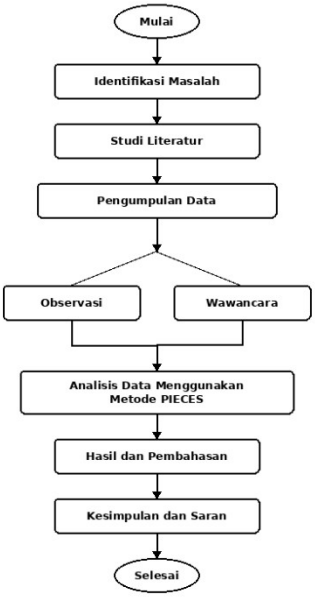
Observasi dilakukan selama periode penelitian dengan mengamati secara langsung proses transaksi pembelian LPG subsidi dan penggunaan sistem pendataan berbasis NIK pada saat kegiatan operasional berlangsung. Observasi difokuskan pada proses pelayanan, penggunaan sistem, serta kendala yang muncul selama transaksi.

Wawancara dilakukan secara langsung kepada 1 orang pengelola pangkalan LPG subsidi yang bertanggung jawab terhadap operasional dan penggunaan sistem pendataan berbasis NIK. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi mengenai kendala operasional, pengalaman penggunaan sistem, serta dampaknya terhadap pelayanan dan distribusi LPG subsidi. Data hasil wawancara tidak didokumentasikan dalam bentuk rekaman atas permintaan narasumber, sehingga dicatat dalam bentuk catatan lapangan yang kemudian dirangkum sebagai dasar analisis setiap aspek PIECES.

Studi literatur dilakukan melalui penelaahan jurnal ilmiah, artikel, dan sumber referensi lainnya yang relevan dengan topik penelitian.

1.4. Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan referensi melalui studi literatur, observasi lapangan, wawancara dengan pengelola pangkalan, pengumpulan data, analisis menggunakan metode PIECES, hingga penyusunan hasil penelitian dan kesimpulan.



Gambar 1. Flowchart Alur Penelitian

1.5. Instrumen Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pengelola pangkalan LPG subsidi sebagai narasumber utama penelitian. Kegiatan wawancara bertujuan untuk memperoleh

informasi mengenai pelaksanaan sistem pendataan pembelian LPG subsidi berbasis NIK, kendala yang dihadapi selama operasional, serta dampaknya terhadap pelayanan dan distribusi LPG subsidi. Adapun daftar pertanyaan yang digunakan dalam proses wawancara ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Wawancara

Kode	Pertanyaan	Aspek PIECES
P1	Apakah sistem pendataan berbasis NIK membantu proses pencatatan transaksi LPG subsidi?	Performance
P2	Kendala apa yang paling sering terjadi saat menggunakan sistem Merchant Pertamina?	Performance
P3	Apakah data yang dihasilkan sistem sudah membantu proses pelaporan dan monitoring transaksi?	Information
P4	Menurut Anda, apakah penggunaan NIK sudah mampu mendukung penyaluran LPG subsidi yang tepat sasaran?	Information
P5	Apakah penerapan sistem ini memberikan manfaat dalam kegiatan operasional pangkalan?	Economy
P6	Apakah penggunaan sistem menambah biaya atau kebutuhan operasional tertentu?	Economy
P7	Apakah sistem membantu pengawasan distribusi LPG subsidi dibandingkan pencatatan manual?	Control
P8	Apakah terdapat kendala dalam penerapan aturan atau prosedur yang ditetapkan sistem?	Control
P9	Apakah penggunaan sistem memengaruhi kecepatan pelayanan kepada pelanggan?	Efficiency
P10	Bagaimana pengaruh gangguan sistem atau jaringan terhadap proses transaksi?	Efficiency

P11	Bagaimana tanggapan pelanggan terhadap penerapan pendataan berbasis NIK?	Service
P12	Menurut Anda, apa yang perlu diperbaiki dari sistem yang saat ini digunakan?	Service

1.6. Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan metode PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service) [8]. Pendekatan ini digunakan untuk menilai efektivitas sistem informasi dari berbagai sudut pandang.

Penilaian setiap aspek PIECES didasarkan pada hasil wawancara dan observasi lapangan yang dirangkum dalam bentuk catatan lapangan, kemudian dikategorikan ke dalam kelebihan dan kekurangan sistem berdasarkan indikator masing-masing aspek.

Aspek Performance digunakan untuk mengukur kemampuan sistem dalam menjalankan proses transaksi. Aspek Information digunakan untuk menilai data yang dihasilkan sistem. Aspek Economy digunakan untuk melihat kegunaan sistem yang berpengaruh pada kegiatan operasional. Aspek Control berfungsi untuk menilai sistem dalam mendukung pengendalian distribusi LPG subsidi yang mendapatkan subsidi. Aspek Efficiency berfokus pada penilaian proses pelayanan, sedangkan aspek Service berperan untuk mengevaluasi mutu layanan yang diterima pengguna sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melakukan analisis efektivitas Sistem Informasi Pendataan Pembelian LPG Subsidi Berbasis NIK menggunakan metode PIECES di salah satu pangkalan LPG subsidi. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil wawancara digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi berbagai kelebihan dan kekurangan sistem yang kemudian dianalisis menggunakan metode PIECES. Ringkasan hasil wawancara dapat dilihat pada Tabel 2.

Metode PIECES terdiri dari enam aspek evaluasi yang saling berkaitan, yaitu Performance (Kinerja), Information (Informasi), Economy (Ekonomi), Control (Pengendalian), Efficiency (Efisiensi), dan Service (Layanan). Berdasarkan hasil

wawancara dan observasi yang telah dilakukan, analisis pada masing-masing aspek PIECES disajikan sebagai berikut [6][12].

1.7. Hasil Wawancara

Tabel 2. Ringkasan Hasil Wawancara

Kode	Ringkasan Jawaban
P1	Sistem membantu pencatatan dan pelaporan transaksi.
P2	Gangguan jaringan dan website menjadi kendala yang paling sering terjadi.
P3	Data transaksi lebih mudah dicari dibanding pencatatan manual.
P4	Penggunaan NIK belum sepenuhnya mencerminkan kondisi ekonomi penerima subsidi.
P5	Membantu administrasi dan pelaporan transaksi.
P6	Membutuhkan biaya internet untuk operasional sistem.
P7	Membantu pengawasan transaksi pembelian LPG subsidi.
P8	Terdapat kendala saat jumlah pembeli tinggi dan sistem mengalami gangguan.
P9	Input NIK dapat memperlambat pelayanan saat antrean ramai.
P10	Gangguan sistem menghambat proses transaksi.
P11	Sebagian pelanggan menginginkan proses transaksi yang lebih cepat.
P12	Perlu penyederhanaan proses input data dan peningkatan stabilitas sistem.

1.8. Performance (Kinerja)

Aspek kinerja dalam sistem informasi dievaluasi berdasarkan kemampuan sistem dalam mendukung proses transaksi pembelian LPG subsidi secara optimal. Analisis terhadap aspek performance menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Performance

Kelebihan	Kekurangan

- Transaksi terdokumentasi digital - Pencarian riwayat mudah - Mengurangi risiko kehilangan data - Data dapat dipantau terpusat	- Input NIK menyebabkan perlambatan transaksi - Pembeli lupa membawa identitas - Keterbatasan slot pembelian - Proses lebih kompleks - Gangguan website dapat menghambat

Pembahasan: Walaupun sistem telah mendokumentasikan transaksi secara digital dan mempermudah pencarian riwayat, penerapan di lapangan menunjukkan bahwa input data NIK secara real-time berpotensi perlambatan transaksi. Permasalahan ini diperberat dengan keterbatasan pembeli yang tidak selalu membawa identitas atau mengetahui NIK mereka sendiri. Gangguan konektivitas internet pada merchant website juga secara signifikan menghambat proses transaksi, menyebabkan pembeli harus menunggu atau kembali lagi di waktu lain [9].

1.9. Information (Informasi)

Aspek informasi mengevaluasi kualitas dan relevansi informasi yang dihasilkan oleh sistem. Hasil analisis menunjukkan:

Tabel 4. Information

Kelebihan	Kekurangan
- Data terstruktur rapi - Riwayat pembelian terlacak - Memudahkan pelaporan - Mengurangi kesalahan pencatatan	- NIK tidak menunjukkan kondisi ekonomi - Manfaat data untuk pedagang / pembeli kurang jelas - Keterlambatan input data

Pembahasan: Sistem dapat menghasilkan data yang teratur dan mempermudah proses pelaporan kepada pihak berwenang. Tetapi, pemakaian NIK sebagai dasar data pendataan memiliki batasan yang signifikan. Data kependudukan (NIK) tidak secara akurat mempresentasikan kondisi ekonomi penerima subsidi [10]. Berdasarkan hasil observasi, penggunaan NIK dalam transaksi belum sepenuhnya menjamin bahwa penerima LPG subsidi sesuai dengan sasaran program yang ditetapkan. Informasi yang dihasilkan sistem belum sepenuhnya dapat membedakan antara mereka yang benar-benar

membutuhkan subsidi dan mereka yang mampu tapi memanfaatkan program ini. Hal ini mengindikasi bahwa informasi yang didasarkan pada NIK masih memerlukan verifikasi tambahan melalui data sosial ekonomi yang lebih mendalam.

1.10. Economy (Ekonomi)

Aspek ekonomi mempelajari pengaruh keuangan dan yang timbul dari penerapan sistem. Hasil analisis adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Economy

Kelebihan	Kekurangan
- Kurangi buku pencatatan manual - Penyusunan laporan lebih mudah - Hemat biaya admin jangka panjang	- Membutuhkan koneksi internet - Biaya operasional meningkat Perlu perangkat pendukung - Gangguan internet menghambat

Pembahasan: Dalam hal ekonomi, sistem informasi berbasis NIK dapat mengurangi biaya pencatatan manual dan memudahkan proses pelaporan dalam jangka panjang. Namun, untuk melakukan hal ini perlu investasi infrastruktur yang tidak sedikit, termasuk koneksi internet yang stabil dan perangkat memadai.

1.11. Control (Pengendalian)

Aspek pengendalian mengecek seberapa baik sistem untuk membantu mengawasi distribusi LPG subsidi dengan lebih tepat sasaran. Hasil analisis menunjukkan:

Tabel 6. Control

Kelebihan	Kekurangan
- Pengawasan distribusi lebih baik - Pelacakan transaksi dapat dilakukan - Cegah pembelian berulang - Ketepatan pendistribusian	- Penyesuaian prosedur di lapangan - Pembatasan pembelian tidak sesuai dengan kebutuhan - Ketidaksesuaian kondisi rill penerima

Pembahasan: Sistem yang menggunakan NIK berperan dalam meningkatkan pengawasan distribusi LPG subsidi. Pencatatan identitas pembeli dan pelacakan transaksi

memungkinkan pihak terkait untuk mengawasi aliran subsidi secara teliti. Namun saat di lapangan, terdapat kesenjangan antara prosedur yang direncanakan dengan realitas aslinya [9][11]. Aturan pembatasan jumlah pembelian yang ada dalam sistem belum tentu pas dengan kebutuhan yang di inginkan masyarakat, misalnya keluarga besar atau untuk usaha mikro. Beban tambahan bagi penjual ketika proses verifikasi NIK juga mengalami kendala operasional, yang akhirnya berdampak pada prosedur di lapangan. Disamping itu, sistem belum sepenuhnya dapat membedakan antara pembeli yang benar-benar membutuhkan subsidi dengan pembeli yang mampu namun menggunakan NIK anggota keluarga lain [10].

1.12. Efficiency (Efisiensi)

Aspek efisiensi menganalisis peningkatan efisiensi operasional yang dicapai melalui sistem informasi. Hasil analisis adalah:

Tabel 7. Efficiency

Kelebihan	Kekurangan
- Rekapitulasi laporan lebih cepat	- Fokus pada kecepatan dan pendataan
- Pencarian data lebih mudah	- Tidak semua pembeli memiliki waktu luang
- Akses data lebih cepat	- Tidak ada perbedaan signifikan
- Penyederhanaan dokumen menjadi digital	- Gangguan website menghambat

Pembahasan: Penggunaan sistem informasi menggunakan NIK memberikan manfaat baik untuk pengelolaan administrasi, khususnya dalam proses pencatatan, rekap, dan pelaporan transaksi [11]. Jika Dibandingkan dengan cara pencatatan manual, data transaksi dapat tersimpan secara lebih rapi serta lebih mudah diakses ketika diperlukan. Walaupun begitu, manfaat tersebut lebih banyak dirasakan dalam hal administrasi dan pengelolaan data. Pada tahap operasional, penerapan input data secara real-time saat transaksi bisa membuat waktu pelayanan lebih lambat, terutama ketika banyak pembeli.

Situasi ini mencerminkan perbedaan antara kebutuhan antara akurasi pendataan dan kecepatan pelayanan pelanggan. Dari pengamatan, penjual cenderung mengutamakan kelancaran transaksi untuk mencegah antrean panjang. Akibatnya, terdapat penyesuaian proses operasional yang dilakukan untuk menjaga kelancaran pelayanan ketika jumlah

pembeli meningkat. Oleh sebab itu, walaupun sistem sudah meningkatkan efisiensi pada aspek administratif, manfaat pada aspek operasional masih menghadapi berbagai tantangan yang perlu diperhatikan.

1.13. Service (Layanan)

Aspek layanan mengevaluasi kualitas dan kepuasan pelanggan terhadap sistem. Hasil analisis menunjukkan:

Tabel 8. Service

Kelebihan	Kekurangan
- Pelayanan terdokumentasi - Membantu penjual terkait penyusunan data - Mempermudah pelaporan - Kemudahan pelacakan jika terjadi kesalahan	- Input real-time lambatkan layanan - Gangguan sistem menurunkan kualitas layanan - Sebagian pelanggan ingin transaksi yang cepat

Pembahasan: Dari segi pelayanan, sistem informasi yang menggunakan NIK masih menghadapi beberapa kendala dalam penerapannya. Kebanyakan pelanggan lebih mengutamakan kemudahan dan kecepatan dalam membeli Gas dibandingkan proses pendataan yang dilakukan oleh sistem. Verifikasi dan input NIK menambah tahapan transaksi sehingga pelayanan memakan waktu.

Hasil observasi menyatakan, pelanggan cenderung menginginkan proses transaksi yang sederhana dan cepat sehingga tidak menimbulkan keterlambatan layanan. Selain itu juga, gangguan pada sistem atau jaringan internet dapat menghambat proses transaksi dan memengaruhi kualitas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan [9].

Karena itu, perlu ada perbaikan pada proses pendataan dan peningkatan stabilitas sistem agar tujuan pendataan berbasis NIK dapat berjalan dengan baik tanpa mengurangi kecepatan dan kenyamanan pelayanan kepada masyarakat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode PIECES terhadap Sistem Informasi Pendataan Pembelian LPG Subsidi Berbasis NIK pada pangkalan LPG subsidi di Kartasura, Jawa Tengah, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem ini secara umum telah memberikan kontribusi nyata dalam pengelolaan transaksi secara digital. Pencatatan berbasis NIK memungkinkan data pembelian tersimpan secara terstruktur, mempermudah penelusuran riwayat transaksi, serta mendukung pengawasan penyaluran subsidi oleh pihak terkait.

Namun demikian, tiap aspek PIECES menunjukkan tantangan yang berbeda-beda. Dari sisi Performance, proses input NIK secara langsung saat transaksi berpotensi memperlambat pelayanan, khususnya ketika antrian pembeli meningkat. Aspek Information menunjukkan bahwa data NIK belum cukup untuk menggambarkan kondisi ekonomi riil penerima subsidi, sehingga ketepatan sasaran distribusi masih terbatas. Pada aspek Control, sistem sudah membantu pengendalian distribusi, namun terdapat kesenjangan antara prosedur yang ditetapkan dengan praktik di lapangan. Aspek Economy dan Efficiency lebih dirasakan manfaatnya pada sisi administrasi jangka panjang, bukan pada kecepatan operasional sehari-hari. Adapun aspek Service menjadi yang paling kritis, karena gangguan jaringan dan tambahan tahapan input NIK secara langsung berdampak pada penurunan kepuasan dan kenyamanan pembeli.

Secara keseluruhan, sistem pendataan berbasis NIK ini telah membawa perubahan positif pada aspek administrasi dan pengawasan distribusi LPG subsidi. Meski demikian, perbaikan paling mendesak perlu difokuskan pada aspek Service dan Performance, yaitu penyederhanaan proses input NIK dan peningkatan stabilitas koneksi sistem agar implementasi dapat berjalan lebih lancar dan subsidi benar-benar sampai kepada masyarakat yang membutuhkan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa rekomendasi yang perlu ditindaklanjuti. Pertama, pada aspek Service dan Performance yang menjadi tantangan utama, proses input NIK perlu disederhanakan, misalnya dengan menerapkan sistem pra-registrasi NIK sehingga pembeli cukup melakukan konfirmasi saat transaksi tanpa harus menginput ulang setiap kali membeli. Kedua, stabilitas koneksi internet di pangkalan

perlu ditingkatkan, termasuk dengan menyediakan mode transaksi offline sementara sebagai cadangan saat jaringan terganggu agar pelayanan tidak terhenti sepenuhnya.

Ketiga, untuk meningkatkan ketepatan sasaran pada aspek Information, pendataan berbasis NIK sebaiknya diintegrasikan dengan data sosial ekonomi seperti DTKS agar penerima subsidi dapat diverifikasi tidak hanya berdasarkan identitas kependudukan, tetapi juga kondisi ekonomi riilnya. Keempat, sosialisasi kepada masyarakat dan operator pangkalan perlu dilakukan secara rutin agar prosedur penggunaan sistem dipahami dengan baik oleh semua pihak. Terakhir, evaluasi berkala terhadap seluruh aspek PIECES disarankan untuk dilakukan minimal sekali dalam satu periode distribusi guna mengidentifikasi kendala baru dan menjadi dasar penyempurnaan sistem secara berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

[1] Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2023). *Subsidi LPG 3 Kg Tepat Sasaran Bermanfaat Bagi Masyarakat Miskin*. ESDM Press.

[2] INDEF. (2023). *Dampak Subsidi BBM dan LPG 3 Kg terhadap Kemiskinan Nelayan*. Institute for Development of Economics and Finance.

[3] Sari, S. L., & Mujito. (2021). Pengaruh Lokasi dan Kualitas Pelayanan terhadap Keputusan Pembelian Produk Gas LPG 3kg Pangkalan Febriyanti Noor Bojonggede Kabupaten Bogor. *Jurismata*, 3(2).

[4] Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan RI. (2020). *Kajian Kebijakan Subsidi LPG Tabung 3 Kg Tepat Sasaran*. Jakarta: Kementerian Keuangan Republik Indonesia.

[5] Lestari, D. (2023). Kebijakan Pemerintah Dalam Mengatasi Kelangkaan Gas LPG Subsidi di Indonesia. *Journal of Economics and Social Sciences*, 2.

[6] Randi, F. (2022). Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Rekapitulasi Menggunakan Metode Pieces Framework. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 20(1).

[7] Assyakurrohim, D., Ikhram, D., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2023). Metode Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 3(1), 1–9.

[8] Putri, N. K. A., & Indriyanti, A. D. (2021). Penerapan PIECES Framework sebagai Evaluasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Penggunaan Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAKADU) pada Universitas Negeri Surabaya. *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence (JEISBI)*, 2(2), 78–84.

[9] Akdyaputra, R., & Sudarman, D. (2025). Efektivitas Merchant Apps My Pertamina dalam Pengawasan Pendistribusian LPG 3 Kg Agar Subsidi Tepat Sasaran di Jakarta

Selatan (Studi Kasus Rantai Pasok). *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial (JMPIS)*, 6(2), 1507–1519.

[10] Helvira, R., Nurjannah, S., & Widiati, A. (2023). Analisis Perilaku Konsumen dalam Penggunaan Subsidi Liquified Petroleum Gas (LPG) 3 Kilogram Menurut Perspektif Ekonomi Islam. *Jurnal Adz-Dzahab: Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, 8(1), 43–54.

[11] Musdalifah, Indra, D., & Jabir, S. R. (2025). Penerapan Metode PIECES untuk Mengevaluasi Sistem Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Kerja Staf Desa Lamundre. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research (JISAMAR)*, 10(1), 176–185.

[12] Wahyu, W. B., Candiasa, I. M., & Sariyasa. (2021). Evaluasi Sistem Informasi Dosen pada ITB Stikom Bali Menggunakan Metode PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, and Service). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 10(3), 123.

[13] Setiawan, I., Pratama, B., & Hidayat, R. (2025). Analisis Tingkat Kebermanfaatan Merchant Apps Pangkalan Pertamina bagi Pangkalan Elpiji Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *Jurnal Teknologi Informasi*, 16(2), 1–12.