

Transformasi Digital dalam Pelayanan Publik melalui Penerapan PLN Mobile pada PT PLN (Persero) UP3 Kupang

Marcella Karin Zacharias^{1*}, Maria M. Lino², Yaherlof Foeh³, Aspri B. Oktavianto⁴

¹²³⁴Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

E-mail : marcellazacharias12@gmail.com

Article History:

Received: 15 Mei 2026

Revised: 18 Juli 2026

Accepted: 26 Juli 2026

Keywords: transformasi digital, pelayanan publik, PLN Mobile, kualitas layanan, e-government

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis transformasi digital dalam pelayanan PT PLN (Persero) UP3 Kupang melalui penerapan aplikasi PLN Mobile. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif, melalui teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital telah mengubah pola pelayanan pada aspek teknologi, sumber daya, dan sistem kerja. Aplikasi PLN Mobile berperan dalam meningkatkan kecepatan, kemudahan, dan transparansi layanan melalui sistem berbasis digital. Dari sisi sumber daya, keberhasilan implementasi didukung oleh kesiapan dan komitmen pegawai serta ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai. Selain itu, sistem kerja mengalami perubahan menjadi lebih terstruktur, terintegrasi, dan berbasis data sehingga meningkatkan efisiensi dan koordinasi antarunit. Namun demikian, transformasi digital belum sepenuhnya optimal karena masih dipengaruhi oleh gangguan jaringan dan keterbatasan literasi digital masyarakat. Kondisi ini menunjukkan bahwa pelayanan masih berjalan secara kombinasi antara digital dan konvensional. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh kesiapan organisasi dan pengguna. Oleh karena itu, diperlukan penguatan infrastruktur teknologi dan peningkatan literasi digital masyarakat agar pelayanan berbasis digital dapat berjalan lebih efektif dan merata.

PENDAHULUAN

PT PLN (Persero) UP3 sebagai bagian dari Badan Usaha Milik Negara memiliki peran strategis dalam penyediaan tenaga listrik bagi masyarakat, khususnya di wilayah Kupang. Dalam menjalankan fungsi pelayanan publik, PLN dituntut untuk terus meningkatkan kualitas layanan melalui inovasi berbasis teknologi. Salah satu bentuk inovasi tersebut diwujudkan melalui penerapan sistem digital seperti Distribution Control Center (DCC) serta aplikasi PLN Mobile

yang dirancang untuk mempermudah akses layanan kelistrikan secara cepat dan efisien. Kehadiran sistem ini tidak hanya mempercepat penanganan gangguan, tetapi juga mencerminkan upaya transformasi pelayanan publik menuju arah yang lebih modern dan responsif (Akromah & Kusumasari, 2023).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong terjadinya pergeseran paradigma dalam penyelenggaraan pelayanan publik, dari yang semula bersifat konvensional menjadi berbasis digital (Irawan, 2017). Transformasi ini memungkinkan pelayanan menjadi lebih terbuka, responsif, dan efisien, karena berbagai proses administrasi dapat dilakukan secara daring tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu (Natika, 2024). Selain itu, digitalisasi juga mempercepat arus informasi antara penyedia layanan dan masyarakat, sehingga pelayanan dapat diberikan secara lebih tepat waktu dan transparan (Choirunnisa et al., 2023).

Dalam perspektif administrasi publik, digitalisasi merupakan bagian penting dari upaya reformasi birokrasi yang bertujuan meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Transformasi ini tidak hanya terbatas pada penggunaan teknologi, tetapi juga mencakup perubahan dalam sistem kerja, pola interaksi, serta budaya organisasi (Basyo & Anirwan, 2023). Oleh karena itu, keberhasilan implementasi teknologi dalam pelayanan publik sangat bergantung pada kesiapan organisasi dalam mengelola perubahan tersebut secara menyeluruh.

Sejalan dengan hal tersebut, Naveen Kumar (2018) menjelaskan bahwa transformasi digital tidak sekadar berkaitan dengan adopsi teknologi, melainkan melibatkan tiga dimensi utama, yaitu teknologi, organisasi, dan masyarakat. Teknologi berperan dalam meningkatkan efisiensi dan kecepatan layanan, organisasi bertanggung jawab dalam menyesuaikan struktur dan kapasitas sumber daya, sementara masyarakat menjadi pengguna yang menentukan tingkat keberhasilan implementasi. Ketiga dimensi ini saling berkaitan dan harus berjalan secara seimbang agar transformasi digital dapat memberikan hasil yang optimal (Kumar & Gopal, 2025).

Dalam praktiknya, pelayanan di PT PLN Persero UP3 Kupang sebelum penerapan PLN Mobile masih didominasi oleh sistem manual yang cenderung kurang efisien. Pelanggan diharuskan datang langsung ke kantor atau menghubungi call center untuk memperoleh layanan, yang sering kali menimbulkan antrian panjang serta keterlambatan dalam penanganan (Dewi et al., 2025). Setelah implementasi PLN Mobile, terjadi perbaikan dalam kemudahan akses layanan. Namun demikian, berbagai kendala masih ditemukan, seperti gangguan teknis aplikasi, keterbatasan jaringan internet di beberapa wilayah, serta rendahnya literasi digital sebagian pelanggan (Antika et al., 2025; Siagian et al., 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa proses transformasi digital belum sepenuhnya berjalan optimal dan masih memerlukan penyempurnaan.

Penelitian ini dibangun dengan merujuk pada berbagai penelitian terdahulu yang relevan. Adisa dan Oktaviannur (2024) menunjukkan bahwa penggunaan PLN Mobile efektif dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan melalui indikator efektivitas organisasi. Temuan serupa juga disampaikan oleh Darmawan dan Bagia (2022), yang menegaskan adanya peningkatan kualitas layanan setelah implementasi sistem digital dibandingkan dengan sistem konvensional. Widuri dan Widodo (2023) mengungkapkan bahwa aplikasi PLN Mobile mampu meningkatkan kemudahan pelayanan, meskipun masih dihadapkan pada kendala literasi digital pengguna. Selanjutnya, Rohmatan dan Widodo (2024) menekankan bahwa digitalisasi layanan melalui aplikasi mobile dapat meningkatkan efisiensi dan meminimalkan kesalahan administratif. Sementara itu, Adyani et al. (2025) menemukan bahwa transformasi layanan digital melalui PLN Mobile berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Berangkat dari berbagai temuan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan tidak hanya berfokus pada hasil atau dampak, tetapi juga mengkaji proses transformasi digital secara komprehensif melalui

keterkaitan dimensi teknologi, organisasi, dan masyarakat.

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya memahami secara mendalam bagaimana transformasi digital melalui PLN Mobile diimplementasikan dalam konteks pelayanan publik di PT PLN Persero UP3 Kupang. Mengingat masih adanya berbagai kendala dalam penerapannya, diperlukan analisis yang komprehensif untuk mengidentifikasi faktor pendukung maupun penghambat transformasi digital tersebut. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis transformasi digital dalam pelayanan PT PLN Persero UP3 Kupang melalui penerapan aplikasi PLN Mobile, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan publik yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan paradigma konstruktivis yang memandang realitas sosial sebagai hasil konstruksi yang terbentuk melalui interaksi, pengalaman, serta pemaknaan individu terhadap fenomena yang terjadi. Dalam konteks penelitian ini, transformasi digital dalam pelayanan PT PLN Persero UP3 Kupang tidak semata dipahami sebagai perubahan teknis, melainkan sebagai proses sosial yang melibatkan relasi antara teknologi, organisasi, dan masyarakat sebagai pengguna layanan. Paradigma ini memungkinkan peneliti untuk menggali makna secara lebih mendalam terkait implementasi aplikasi PLN Mobile, baik dari sisi internal organisasi maupun dari perspektif pengguna layanan, sehingga diperoleh pemahaman yang komprehensif dan kontekstual.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang mendalam dan menyeluruh terhadap fenomena transformasi digital dalam pelayanan publik. Metode ini berfokus pada pengumpulan data deskriptif berupa kata-kata, pengalaman, serta perilaku subjek penelitian, sehingga memungkinkan peneliti memahami fenomena secara holistik dari perspektif informan.

Sementara itu, penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai kondisi yang terjadi di lapangan, khususnya terkait transformasi digital dalam pelayanan PT PLN Persero UP3 Kupang melalui penerapan aplikasi PLN Mobile.

Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus dengan menjadikan PT PLN Persero UP3 Kupang sebagai lokasi penelitian. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa instansi tersebut telah mengimplementasikan transformasi digital melalui aplikasi PLN Mobile dalam sistem pelayanannya kepada masyarakat.

Fokus penelitian mengacu pada konsep transformasi digital menurut Naveen Kumar (2018), yang mencakup tiga dimensi utama, yaitu aspek teknologi, aspek sumber daya, dan aspek sistem kerja. Aspek teknologi dalam penelitian ini ditinjau melalui pemanfaatan aplikasi PLN Mobile sebagai platform layanan digital yang berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi, kecepatan, dan kemudahan akses layanan. Aspek sumber daya mencakup kesiapan sumber daya manusia serta dukungan infrastruktur teknologi yang berperan dalam menunjang implementasi layanan digital. Adapun aspek sistem kerja berkaitan dengan perubahan alur pelayanan, prosedur operasional, serta mekanisme koordinasi antarunit kerja sebagai konsekuensi dari penerapan sistem berbasis digital.

Penentuan informan dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan informan secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Informan yang dilibatkan terdiri atas pegawai pada bidang Niaga dan Pemasaran, Customer Service atau Call Center, staf pelayanan, serta staf keuangan dan umum, dengan total 10 orang. Informan dipilih karena memiliki keterlibatan langsung dalam proses pelayanan serta

implementasi aplikasi PLN Mobile, sehingga dinilai mampu memberikan informasi yang akurat dan mendalam.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung untuk memperoleh gambaran faktual mengenai proses pelayanan serta penggunaan aplikasi PLN Mobile di lingkungan PT PLN Persero UP3 Kupang. Wawancara dilakukan secara mendalam (in-depth interview) dengan informan guna menggali informasi terkait pengalaman, persepsi, serta kendala yang dihadapi dalam implementasi transformasi digital. Sementara itu, dokumentasi digunakan sebagai data pendukung yang meliputi dokumen resmi, arsip, serta bukti visual yang relevan dengan penelitian.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari hasil wawancara dengan informan, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen resmi, literatur ilmiah, serta sumber daring yang relevan, termasuk situs resmi PLN.

Analisis data dilakukan dengan mengacu pada model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan cara memilih, memfokuskan, dan menyederhanakan data yang telah dikumpulkan agar lebih terstruktur dan relevan dengan fokus penelitian. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi deskriptif sehingga memudahkan dalam memahami pola dan hubungan antar data. Selanjutnya, penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan sejak awal pengumpulan data hingga tahap akhir penelitian, sehingga menghasilkan temuan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sebagai upaya menguji kredibilitas data. Triangulasi yang digunakan meliputi triangulasi sumber, triangulasi metode, dan triangulasi waktu. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai informan dan sumber yang berbeda guna memastikan konsistensi informasi. Triangulasi metode dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data, yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi, sehingga data yang diperoleh dapat saling melengkapi. Sementara itu, triangulasi waktu dilakukan dengan mengecek konsistensi data pada waktu yang berbeda untuk memastikan stabilitas dan keandalan informasi (Susanto et al., 2023).

Dengan penerapan teknik triangulasi tersebut, diharapkan hasil penelitian memiliki tingkat validitas dan kredibilitas yang tinggi serta mampu memberikan gambaran yang akurat dan komprehensif mengenai transformasi digital dalam pelayanan PT PLN Persero UP3 Kupang melalui penerapan aplikasi PLN Mobile.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Kupang merupakan unit kerja yang memiliki tanggung jawab dalam penyelenggaraan pelayanan kelistrikan bagi masyarakat di wilayah Kota Kupang dan sekitarnya. Sebagai bagian dari Badan Usaha Milik Negara di sektor energi, UP3 Kupang dituntut untuk mampu memberikan pelayanan yang cepat, tepat, dan transparan seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap layanan publik yang berkualitas. Dalam upaya menjawab tuntutan tersebut, PT PLN (Persero) melakukan transformasi digital melalui penerapan aplikasi PLN Mobile sebagai platform pelayanan berbasis teknologi.

Sebelum penerapan sistem digital, pelayanan di PT PLN (Persero) UP3 Kupang masih

didominasi oleh mekanisme konvensional yang mengharuskan pelanggan datang langsung ke kantor untuk melakukan berbagai keperluan layanan. Kondisi tersebut seringkali menimbulkan antrean, keterlambatan proses administrasi, serta keterbatasan akses layanan. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan perubahan ekspektasi masyarakat, diperlukan inovasi pelayanan yang mampu menghadirkan kemudahan, kecepatan, dan fleksibilitas dalam mengakses layanan kelistrikan.

Penerapan aplikasi PLN Mobile menjadi salah satu bentuk konkret transformasi digital yang mengubah pola pelayanan dari sistem manual menuju sistem digital yang lebih terintegrasi. Melalui aplikasi ini, pelanggan dapat mengakses berbagai layanan secara daring, seperti pembayaran tagihan, pelaporan gangguan, hingga pemantauan status layanan secara real-time. Perubahan ini tidak hanya berdampak pada kemudahan akses bagi pelanggan, tetapi juga memengaruhi cara kerja organisasi dalam mengelola pelayanan.

Dalam perspektif administrasi publik, transformasi digital ini mencerminkan pergeseran paradigma menuju pelayanan yang lebih responsif, transparan, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat, sejalan dengan konsep New Public Service dan Digital Governance. Selain itu, transformasi digital juga melibatkan perubahan yang bersifat menyeluruh pada aspek teknologi, sumber daya, dan sistem kerja sebagaimana dikemukakan oleh Naveen Kumar (2018).

Oleh karena itu, untuk memahami secara lebih mendalam bagaimana transformasi digital tersebut diimplementasikan dalam praktik pelayanan, bagian berikut akan membahas secara sistematis hasil penelitian yang mencakup aspek teknologi, sumber daya, sistem kerja, serta faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan aplikasi PLN Mobile di PT PLN (Persero) UP3 Kupang.

1. Aspek Teknologi

Aspek teknologi dalam transformasi digital, sebagaimana dikemukakan oleh Naveen Kumar (2018), tidak hanya dipahami sebagai penggunaan perangkat atau aplikasi digital, melainkan sebagai instrumen strategis yang mampu mengubah cara organisasi beroperasi, memberikan layanan, serta menciptakan nilai bagi pengguna. Dalam konteks PT PLN (Persero) UP3 Kupang, aspek teknologi diwujudkan melalui penerapan aplikasi PLN Mobile sebagai platform utama dalam pelayanan digital. Kehadiran aplikasi ini menandai pergeseran mendasar dari sistem pelayanan konvensional menuju sistem digital yang lebih terintegrasi, responsif, dan berbasis data.

Aplikasi PLN Mobile

Aplikasi PLN Mobile merupakan bentuk konkret transformasi digital yang dirancang sebagai *one stop service* dalam pelayanan kelistrikan. Melalui aplikasi ini, pelanggan dapat mengakses berbagai layanan seperti pembayaran tagihan, pembelian token, pelaporan gangguan, serta pemantauan status layanan secara *real-time*. Dengan demikian, interaksi antara pelanggan dan organisasi mengalami transformasi dari model tatap muka menuju model digital yang lebih fleksibel.

Berdasarkan hasil wawancara, informan K (Customer Service) mengungkapkan bahwa sebelum adanya PLN Mobile, pelayanan masih didominasi oleh sistem manual yang mengharuskan pelanggan datang langsung ke kantor, sehingga sering terjadi antrean panjang dan keterlambatan dalam proses pelayanan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem konvensional memiliki keterbatasan dalam hal kecepatan dan efisiensi layanan.

Sejalan dengan itu, informan J menyatakan bahwa kehadiran PLN Mobile telah

mempermudah proses pelayanan karena laporan pelanggan dapat langsung masuk ke sistem tanpa melalui prosedur manual yang berbelit. Informan S juga menegaskan bahwa aplikasi ini membantu dalam mempercepat akses data pelanggan serta mempermudah proses tindak lanjut laporan, sehingga pelayanan menjadi lebih cepat dan terarah.

Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi dalam bentuk aplikasi PLN Mobile berfungsi sebagai *enabler* dalam meningkatkan kualitas pelayanan. Namun demikian, hasil penelitian juga mengungkap bahwa implementasi teknologi ini belum sepenuhnya optimal. Masih terdapat kendala seperti gangguan jaringan, laporan pelanggan yang tidak lengkap, serta keterbatasan literasi digital sebagian masyarakat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan pengguna dan kualitas infrastruktur pendukung.

Secara analitis, temuan ini memperkuat argumen Naveen Kumar (2018) bahwa transformasi digital merupakan proses multidimensional yang tidak dapat dilepaskan dari interaksi antara teknologi dan manusia. Dengan kata lain, teknologi yang canggih tidak secara otomatis menjamin keberhasilan pelayanan apabila tidak diiringi dengan kesiapan organisasi dan pengguna dalam mengoperasikannya.

Efisiensi Layanan

Penerapan PLN Mobile juga memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi pelayanan di PT PLN (Persero) UP3 Kupang. Efisiensi ini tercermin dari berkurangnya waktu pelayanan, penyederhanaan prosedur administrasi, serta meningkatnya kecepatan respon terhadap laporan pelanggan. Sistem digital memungkinkan setiap laporan pelanggan tercatat secara otomatis dan langsung didistribusikan kepada unit kerja terkait, sehingga mempercepat alur koordinasi dan penanganan layanan.

Berdasarkan hasil wawancara, informan Y (staf pelayanan) menyatakan bahwa sistem PLN Mobile dapat diakses selama 24 jam oleh pelanggan, meskipun proses tindak lanjut tetap mengikuti jam kerja organisasi. Hal ini menunjukkan adanya integrasi antara fleksibilitas teknologi dan keterbatasan sistem operasional organisasi. Di sisi lain, informan tersebut juga menegaskan bahwa sistem digital membantu tim teknis dalam merespons gangguan secara lebih cepat karena informasi yang diterima sudah lebih terstruktur.

Efisiensi juga terlihat pada aspek administrasi dan keuangan. Informan R (staf keuangan dan umum) menjelaskan bahwa transaksi pembayaran melalui PLN Mobile secara otomatis tercatat dalam sistem, sehingga mengurangi kebutuhan rekonsiliasi manual dan meminimalkan potensi kesalahan pencatatan. Selain itu, penggunaan aplikasi ini turut mengurangi kepadatan antrean di kantor layanan karena sebagian besar kebutuhan pelanggan dapat dilakukan secara mandiri melalui aplikasi.

Meskipun demikian, efisiensi yang dihasilkan belum sepenuhnya stabil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas sistem masih dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti kestabilan jaringan internet dan kemampuan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi. Dalam beberapa kasus, gangguan teknis justru dapat menghambat proses pelayanan dan menurunkan kualitas respons organisasi. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi yang dihasilkan bersifat kondisional dan belum sepenuhnya merata.

Secara konseptual, temuan ini menegaskan bahwa teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu operasional, tetapi sebagai instrumen strategis yang mampu meningkatkan efisiensi organisasi. Namun, efisiensi tersebut tidak bersifat otomatis, melainkan bergantung pada integrasi antara sistem teknologi, kapasitas organisasi, serta kesiapan pengguna. Dengan demikian,

transformasi digital di PT PLN (Persero) UP3 Kupang dapat dikatakan telah berjalan ke arah yang lebih efektif, namun masih memerlukan penguatan pada aspek infrastruktur dan literasi digital agar manfaat yang dihasilkan dapat lebih optimal dan berkelanjutan.

2. Aspek Sumber Daya

Aspek sumber daya merupakan dimensi krusial dalam transformasi digital sebagaimana dikemukakan oleh Naveen Kumar (2018), yang menegaskan bahwa keberhasilan transformasi tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya yang mengoperasikannya. Dalam konteks PT PLN (Persero) UP3 Kupang, aspek ini mencakup dua komponen utama, yaitu sumber daya manusia dan sumber daya pendukung teknologi. Kedua komponen tersebut saling melengkapi dalam memastikan implementasi PLN Mobile dapat berjalan secara efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia (SDM) merupakan aktor utama dalam menjalankan transformasi digital, karena berperan langsung dalam mengoperasikan sistem, mengelola informasi, serta memberikan pelayanan kepada pelanggan. Berdasarkan data kepegawaian, PT PLN (Persero) UP3 Kupang memiliki total 60 pegawai yang tersebar dalam berbagai unit kerja, mulai dari pelayanan pelanggan, jaringan, hingga keuangan dan administrasi. Komposisi ini menunjukkan bahwa organisasi memiliki struktur yang cukup memadai untuk mendukung implementasi layanan berbasis digital.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital melalui PLN Mobile telah mendorong perubahan signifikan dalam pola kerja SDM, khususnya dalam hal koordinasi dan alur informasi. Informan E menyatakan bahwa sistem yang terintegrasi memungkinkan setiap laporan pelanggan dapat langsung diakses oleh unit terkait, sehingga mempercepat koordinasi dan memperjelas pembagian tugas antarbagian. Hal ini menandakan adanya pergeseran dari pola kerja manual yang terfragmentasi menuju sistem kerja yang lebih terintegrasi dan kolaboratif.

Sejalan dengan itu, informan M menegaskan bahwa penggunaan sistem digital telah menjadi bagian dari rutinitas kerja sehari-hari pegawai. Adaptasi terhadap teknologi tidak lagi bersifat sementara, tetapi telah terinternalisasi dalam praktik kerja organisasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa SDM di PT PLN (Persero) UP3 Kupang memiliki tingkat adaptasi yang cukup baik terhadap perubahan sistem kerja berbasis digital.

Dari perspektif analitis, temuan ini menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya mengubah sistem pelayanan, tetapi juga membentuk budaya kerja baru dalam organisasi. SDM tidak lagi sekadar menjalankan tugas administratif, tetapi dituntut memiliki kompetensi digital, kemampuan adaptasi, serta tanggung jawab profesional dalam mengelola sistem pelayanan berbasis teknologi.

Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa meskipun sistem telah terintegrasi, komunikasi langsung antarpegawai masih tetap diperlukan, terutama untuk klarifikasi data atau penanganan kasus tertentu di lapangan. Hal ini mengindikasikan bahwa digitalisasi belum sepenuhnya menggantikan peran interaksi manusia, melainkan berfungsi sebagai pelengkap yang memperkuat koordinasi kerja. Dengan kata lain, keberhasilan transformasi digital sangat bergantung pada sinergi antara teknologi dan kapasitas SDM dalam mengelolanya.

Secara konseptual, temuan ini mempertegas bahwa dimensi sumber daya manusia dalam transformasi digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis, tetapi juga menyangkut komitmen, adaptasi, dan perubahan budaya kerja. Tanpa kesiapan SDM, teknologi yang

diterapkan berpotensi tidak memberikan dampak optimal terhadap peningkatan kualitas pelayanan.

Sumber Daya Pendukung Teknologi

Selain sumber daya manusia, keberhasilan transformasi digital juga sangat ditentukan oleh ketersediaan sumber daya pendukung teknologi. Dalam konteks PT PLN (Persero) UP3 Kupang, sumber daya ini meliputi perangkat kerja, jaringan internet, sistem informasi terintegrasi, serta sarana operasional pendukung pelayanan.

Berdasarkan hasil wawancara, informan U menjelaskan bahwa setiap pegawai telah difasilitasi dengan perangkat kerja berupa komputer atau laptop yang terhubung langsung dengan sistem internal PLN. Ketersediaan perangkat ini memungkinkan pegawai untuk mengakses dan memproses data secara mandiri tanpa harus bergantian, sehingga mempercepat proses kerja dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Kondisi ini menunjukkan adanya peningkatan kapasitas infrastruktur dibandingkan dengan sistem sebelumnya yang masih terbatas.

Selain perangkat keras, jaringan internet yang terhubung dengan sistem pusat juga menjadi faktor penting dalam menunjang operasional pelayanan digital. Informan U menegaskan bahwa stabilitas jaringan sangat menentukan kecepatan akses dan distribusi laporan pelanggan. Ketika jaringan dalam kondisi stabil, proses pelayanan dapat berjalan dengan cepat dan lancar. Sebaliknya, gangguan jaringan dapat menghambat akses sistem dan memperlambat respons pelayanan. Temuan ini menunjukkan bahwa infrastruktur teknologi masih menjadi faktor krusial yang mempengaruhi efektivitas transformasi digital.

Dari sisi operasional lapangan, ketersediaan sarana seperti mobil pelayanan juga menjadi bagian penting dalam mendukung respons terhadap gangguan listrik. Hal ini menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya berhenti pada sistem aplikasi, tetapi juga didukung oleh kesiapan sarana fisik untuk menindaklanjuti laporan secara langsung di lapangan.

Lebih lanjut, integrasi antara aplikasi PLN Mobile dan layanan call center 123 menunjukkan bahwa sistem pelayanan telah dirancang secara terpadu dan inklusif. Informan U menjelaskan bahwa laporan pelanggan, baik yang disampaikan melalui aplikasi maupun call center, tetap masuk ke dalam sistem yang sama. Hal ini memungkinkan organisasi untuk menjaga konsistensi data serta mempermudah proses pemantauan dan tindak lanjut layanan.

Secara analitis, temuan ini menunjukkan bahwa sumber daya pendukung teknologi di PT PLN (Persero) UP3 Kupang telah cukup memadai dalam menunjang implementasi transformasi digital. Namun demikian, efektivitasnya masih bergantung pada stabilitas infrastruktur, khususnya jaringan internet. Selain itu, keberadaan layanan alternatif seperti call center juga menunjukkan bahwa transformasi digital belum sepenuhnya inklusif, sehingga masih memerlukan pendekatan hybrid untuk menjangkau seluruh lapisan masyarakat.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aspek sumber daya dalam transformasi digital di PT PLN (Persero) UP3 Kupang telah menunjukkan perkembangan yang positif, baik dari sisi kesiapan SDM maupun dukungan infrastruktur teknologi. Meskipun demikian, masih diperlukan penguatan pada aspek stabilitas sistem dan peningkatan kapasitas pengguna agar transformasi digital dapat berjalan secara lebih optimal dan merata.

3. Aspek Sistem Kerja

Sistem kerja dalam transformasi digital, sebagaimana dijelaskan oleh Naveen Kumar (2018), tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi, tetapi juga mencakup perubahan pola kerja, prosedur operasional, serta mekanisme koordinasi dalam organisasi. Dalam konteks

PT PLN (Persero) UP3 Kupang, sistem kerja mengalami transformasi dari model manual menuju sistem berbasis digital melalui penerapan PLN Mobile. Perubahan ini mencakup alur pelayanan, pembagian tugas, serta koordinasi antarunit yang kini terintegrasi dalam satu sistem informasi.

Alur dan Prosedur Pelayanan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alur dan prosedur pelayanan di PT PLN (Persero) UP3 Kupang telah mengalami perubahan signifikan sejak diterapkannya PLN Mobile. Sebelum digitalisasi, pelayanan dilakukan secara manual melalui tatap muka dan proses administrasi yang relatif panjang. Namun, setelah implementasi sistem digital, pelanggan dapat mengakses layanan secara mandiri melalui aplikasi, sehingga prosedur menjadi lebih sederhana dan terstruktur.

Berdasarkan hasil wawancara, informan S (bidang Niaga dan Pemasaran) menjelaskan bahwa pelayanan administratif di kantor tetap berlangsung pada jam kerja, yaitu pukul 08.00–16.00 WITA. Meskipun demikian, pengajuan layanan melalui aplikasi PLN Mobile dapat dilakukan selama 24 jam oleh pelanggan. Hal ini menunjukkan adanya dualisme dalam sistem kerja, yaitu fleksibilitas akses layanan di sisi pelanggan dan keterbatasan operasional di sisi internal organisasi.

Lebih lanjut, informan S menjelaskan bahwa setiap laporan yang masuk melalui sistem akan diverifikasi terlebih dahulu sebelum diteruskan ke bagian teknis. Proses ini mencakup pengecekan identitas pelanggan, lokasi, serta jenis gangguan. Jika data dinyatakan lengkap, laporan akan langsung diteruskan melalui sistem kepada unit terkait. Sebaliknya, apabila terdapat kekurangan data, petugas akan melakukan konfirmasi kepada pelanggan.

Temuan ini menunjukkan bahwa digitalisasi tidak menghilangkan prosedur pelayanan, melainkan menyederhanakan dan mempercepat alur yang ada tanpa mengurangi aspek ketelitian. Secara analitis, hal ini mencerminkan bahwa transformasi digital di PT PLN (Persero) UP3 Kupang bersifat *augmentative*, yaitu memperkuat sistem kerja yang sudah ada, bukan menggantikannya secara total.

Namun demikian, keberadaan batasan jam kerja dalam proses verifikasi dan tindak lanjut menunjukkan bahwa sistem digital belum sepenuhnya mampu menciptakan pelayanan yang bersifat *real-time end-to-end*. Dengan kata lain, meskipun akses layanan telah terdigitalisasi, proses internal organisasi masih bergantung pada pola kerja konvensional. Hal ini menjadi indikasi bahwa transformasi digital yang terjadi masih berada pada tahap transisi.

Koordinasi dan Pembagian Tugas Antar Unit

Transformasi sistem kerja juga terlihat pada pola koordinasi dan pembagian tugas antar unit kerja. Dalam sistem konvensional, koordinasi antarunit cenderung bergantung pada komunikasi manual atau dokumen fisik, yang berpotensi menimbulkan keterlambatan dan miskomunikasi. Namun, melalui sistem PLN Mobile yang terintegrasi, setiap laporan pelanggan dapat langsung didistribusikan secara otomatis kepada unit yang bertanggung jawab.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koordinasi antarunit kini berjalan lebih cepat dan transparan karena didukung oleh sistem informasi yang bersifat *real-time*. Informan Rn menjelaskan bahwa setiap laporan yang masuk melalui PLN Mobile langsung diterima dalam dashboard teknis, lengkap dengan informasi lokasi, jenis gangguan, dan waktu pelaporan. Hal ini memungkinkan tim teknis untuk segera merespons tanpa harus menunggu penyampaian manual.

Sejalan dengan itu, informan Rp menegaskan bahwa pembagian tugas telah diatur berdasarkan wilayah kerja dan tingkat urgensi gangguan. Sistem ini memungkinkan organisasi untuk memprioritaskan penanganan gangguan darurat secara lebih cepat, sehingga meningkatkan

responsivitas pelayanan. Dari perspektif manajerial, pola ini menunjukkan adanya pembagian kerja yang lebih sistematis dan berbasis data.

Sementara itu, informan H menjelaskan bahwa sebelum turun ke lapangan, tim teknis tetap melakukan koordinasi internal untuk memastikan kesiapan alat dan kelengkapan informasi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sistem digital telah menyediakan informasi secara otomatis, proses verifikasi manual tetap dilakukan sebagai bentuk kontrol kualitas.

Lebih lanjut, koordinasi tidak hanya terjadi pada tahap awal, tetapi juga pada tahap akhir pelayanan. Informan Rn menegaskan bahwa setelah pekerjaan selesai, tim teknis wajib memperbarui status penanganan di sistem. Pembaruan ini memungkinkan bagian pelayanan di kantor serta pelanggan untuk memantau progres secara *real-time*. Dengan demikian, sistem digital tidak hanya berfungsi sebagai sarana distribusi laporan, tetapi juga sebagai media pelaporan hasil kerja yang terintegrasi.

Secara analitis, temuan ini menunjukkan bahwa transformasi digital telah menciptakan sistem kerja yang lebih terstruktur, transparan, dan akuntabel. Koordinasi yang sebelumnya bersifat linear kini berubah menjadi sistem yang bersifat sirkular dan terintegrasi, di mana informasi mengalir secara dua arah antara kantor dan lapangan.

Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa efektivitas koordinasi masih bergantung pada kualitas data yang masuk serta stabilitas sistem. Selain itu, kebutuhan akan koordinasi langsung tetap muncul dalam situasi tertentu, yang menunjukkan bahwa teknologi belum sepenuhnya menggantikan peran komunikasi interpersonal dalam organisasi.

Secara keseluruhan, aspek sistem kerja dalam transformasi digital di PT PLN (Persero) UP3 Kupang menunjukkan adanya perubahan yang signifikan menuju sistem yang lebih efisien dan terintegrasi. Meskipun demikian, transformasi tersebut belum sepenuhnya optimal karena masih terdapat ketergantungan pada pola kerja konvensional serta faktor teknis yang mempengaruhi kelancaran sistem. Oleh karena itu, diperlukan penguatan pada aspek integrasi sistem dan fleksibilitas operasional agar transformasi digital dapat berjalan secara lebih menyeluruh dan berkelanjutan.

4. Faktor Pendukung dan Penghambat dalam Pelayanan melalui Penerapan PLN Mobile

Dalam perspektif transformasi digital, keberhasilan implementasi tidak hanya ditentukan oleh keberadaan teknologi, tetapi juga oleh faktor-faktor yang mendukung maupun menghambat proses adaptasi organisasi. Mengacu pada pandangan Naveen Kumar (2018), faktor pendukung dan penghambat merupakan bagian dari dinamika transformasi yang menunjukkan sejauh mana teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam sistem pelayanan. Berdasarkan hasil penelitian di PT PLN (Persero) UP3 Kupang, ditemukan adanya sejumlah faktor yang berperan dalam memperkuat sekaligus membatasi optimalisasi pelayanan berbasis PLN Mobile.

Faktor Pendukung

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi PLN Mobile di PT PLN (Persero) UP3 Kupang didukung oleh beberapa faktor utama yang saling berkaitan dan membentuk ekosistem pelayanan digital yang relatif solid.

Pertama, kesiapan dan komitmen sumber daya manusia menjadi faktor paling dominan dalam mendukung transformasi digital. Pegawai tidak hanya mampu beradaptasi dengan sistem digital, tetapi juga telah menjadikan penggunaan PLN Mobile sebagai bagian dari rutinitas kerja sehari-hari. Hal ini terlihat dari konsistensi pegawai dalam memproses setiap laporan pelanggan sesuai prosedur serta disiplin dalam memperbarui status pekerjaan di sistem. Selain itu, pegawai

juga berperan aktif dalam memberikan edukasi kepada masyarakat yang belum memahami penggunaan aplikasi. Secara analitis, kondisi ini menunjukkan bahwa transformasi digital di PT PLN (Persero) UP3 Kupang tidak hanya bersifat teknologis, tetapi juga telah menyentuh aspek budaya kerja organisasi, di mana terdapat internalisasi nilai tanggung jawab dan orientasi pelayanan publik.

Kedua, dukungan teknologi yang terintegrasi menjadi faktor penting dalam mempercepat dan menyederhanakan proses pelayanan. Sistem PLN Mobile yang terhubung langsung dengan dashboard internal memungkinkan setiap laporan pelanggan masuk secara otomatis dan tercatat secara *real-time*. Integrasi ini tidak hanya mempercepat distribusi informasi antarunit, tetapi juga meningkatkan akurasi data karena mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual. Selain itu, sistem pembayaran yang terintegrasi dengan bagian keuangan memungkinkan proses pencatatan transaksi berlangsung secara otomatis, sehingga meminimalkan potensi kesalahan administrasi. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi sistem menjadi kunci dalam menciptakan pelayanan yang efisien dan berbasis data.

Ketiga, ketersediaan infrastruktur yang memadai turut mendukung kelancaran implementasi pelayanan digital. Fasilitas berupa komputer atau laptop yang dimiliki setiap pegawai serta jaringan internet internal yang terhubung dengan sistem pusat memungkinkan akses data dilakukan secara cepat dan simultan. Selain itu, keberadaan sarana operasional seperti mobil pelayanan menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya berhenti pada sistem pelaporan, tetapi juga didukung oleh kesiapan operasional di lapangan. Dengan demikian, terdapat keselarasan antara sistem digital dan kapasitas fisik organisasi dalam merespons kebutuhan pelanggan.

Secara keseluruhan, ketiga faktor tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital di PT PLN (Persero) UP3 Kupang didukung oleh sinergi antara manusia, teknologi, dan infrastruktur. Kombinasi ini memungkinkan pelayanan menjadi lebih cepat, terstruktur, dan transparan.

Faktor Penghambat

Meskipun menunjukkan perkembangan yang positif, hasil penelitian juga mengungkap adanya beberapa faktor penghambat yang memengaruhi optimalisasi pelayanan melalui PLN Mobile.

Pertama, gangguan jaringan dan sistem menjadi kendala utama dalam implementasi pelayanan digital. Seluruh proses pelayanan, mulai dari penerimaan laporan hingga pembaruan status pekerjaan, sangat bergantung pada stabilitas koneksi internet dan sistem pusat. Ketika jaringan dalam kondisi tidak stabil, akses terhadap sistem menjadi lambat atau terhenti, sehingga menghambat proses verifikasi, distribusi laporan, serta tindak lanjut pelayanan. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketergantungan yang tinggi terhadap teknologi juga membawa risiko tersendiri, di mana gangguan teknis dapat secara langsung memengaruhi kualitas pelayanan. Secara analitis, hal ini mengindikasikan bahwa transformasi digital masih menghadapi tantangan pada aspek keandalan infrastruktur, sehingga diperlukan penguatan sistem untuk menjamin kontinuitas layanan.

Kedua, literasi digital masyarakat yang belum merata juga menjadi hambatan dalam optimalisasi penggunaan PLN Mobile. Meskipun aplikasi telah dirancang untuk memudahkan akses layanan, tidak semua pelanggan memiliki kemampuan yang sama dalam mengoperasikannya. Sebagian masyarakat masih mengalami kesulitan dalam mengunduh aplikasi, melakukan registrasi, maupun menginput laporan secara lengkap. Akibatnya, mereka cenderung

memilih datang langsung ke kantor untuk memperoleh pelayanan.

Temuan ini menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya menuntut kesiapan internal organisasi, tetapi juga kesiapan eksternal, yaitu kemampuan masyarakat sebagai pengguna layanan. Ketimpangan literasi digital menyebabkan pemanfaatan aplikasi belum merata, sehingga pelayanan masih harus dilakukan secara *hybrid* antara digital dan tatap muka. Kondisi ini menjadi tantangan tersendiri dalam mewujudkan pelayanan publik yang sepenuhnya berbasis digital.

Secara keseluruhan, faktor penghambat yang ditemukan menunjukkan bahwa transformasi digital di PT PLN (Persero) UP3 Kupang masih berada pada tahap penguatan. Meskipun sistem telah berjalan dengan baik, keberlanjutan dan optimalisasi pelayanan masih dipengaruhi oleh stabilitas teknologi dan kesiapan pengguna. Oleh karena itu, diperlukan upaya berkelanjutan, baik dalam peningkatan kualitas infrastruktur jaringan maupun dalam penguatan literasi digital masyarakat, agar manfaat transformasi digital dapat dirasakan secara lebih luas dan merata.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa transformasi digital dalam pelayanan PT PLN (Persero) UP3 Kupang melalui penerapan aplikasi PLN Mobile telah berjalan dengan cukup baik, meskipun belum sepenuhnya optimal. Dari aspek teknologi, aplikasi PLN Mobile mampu meningkatkan kecepatan, kemudahan, dan transparansi pelayanan, walaupun dalam pelaksanaannya masih dipengaruhi oleh stabilitas jaringan dan sistem.

Dari aspek sumber daya, keberhasilan transformasi ini didukung oleh kesiapan dan komitmen sumber daya manusia yang telah mampu beradaptasi dengan sistem digital, serta didukung oleh ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai. Sementara itu, dari aspek sistem kerja, terjadi perubahan yang signifikan dari pola pelayanan manual menuju sistem yang lebih terstruktur, terintegrasi, dan berbasis digital, sehingga mampu meningkatkan efisiensi serta memperkuat koordinasi antarunit kerja.

Namun demikian, transformasi digital yang diterapkan masih menghadapi beberapa kendala, terutama terkait gangguan jaringan serta belum meratanya literasi digital masyarakat. Kondisi ini menyebabkan pelayanan belum sepenuhnya dapat dilakukan secara optimal dan masih memerlukan pendekatan kombinasi antara digital dan tatap muka. Oleh karena itu, diperlukan upaya berkelanjutan dalam peningkatan kualitas sistem teknologi serta penguatan edukasi kepada masyarakat agar transformasi digital dapat berjalan lebih efektif, merata, dan berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Adisa, F., & Oktaviannur, M. (2024). Analysis of the Use of PLN Mobile Application in Increasing Customer Satisfaction at PT PLN Persero ULP Teluk Betung. *International Journal of Economics, Business and Innovation Research*, 3(02), 846–853. <https://doi.org/10.63922/ijebir.v3i02.794>
- Adyani, A. M. D. P., Widiyanti, M., Wahab, Z., & Maulana, A. (2025). The Impact of Digital Service Transformation and Quality of Engineering Services Through Application PLN Mobile on Customer Satisfaction at PT PLN (PERSERO) ULP Seberang UP3 Jambi City. *International Journal of Engineering Business and Social Science*, 3(5). <https://doi.org/10.58451/ijebss.v3i6.246>

-
- Akromah, S., & Kusumasari, I. R. (2023). Penerapan Aplikasi PLN Mobile Dalam Meningkatkan Pelayanan Pelanggan PLN ULP Bojonegoro Kota. *Jurnal Masyarakat Mengabdikan Nusantara*, 2(2), 105–116. <https://doi.org/10.58374/jmmn.v2i2.154>
- Antika, Y., Sabila, M., Natalia, D., Sari, D. A., & Nuddin, I. (2025). Digitalisasi Pelayanan Publik di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi*, 2(5), 358–369. <https://doi.org/10.71282/jurmie.v2i5.337>
- Basyo, I., & Anirwan, A. (2023). Pelayanan Publik Era Digital: Studi Literatur. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 4(1), 23–31. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v4i1.477>
- Choirunnisa, L., Oktaviana, T. H. C., Ridlo, A. A., & Rohmah, E. I. (2023). Peran Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (SPBE) Dalam Meningkatkan Aksesibilitas Pelayanan Publik di Indonesia. *Sosio Yustisia: Jurnal Hukum Dan Perubahan Sosial*, 3(1), 71–95. <https://doi.org/10.15642/sosyus.v3i1.401>
- Darmawan, K. D., & Bagia, I. W. (2022). Service Quality Before and After the Implementation of the PLN Mobile Application at PT PLN (Persero) Customer Service Unit. *International Journal of Social Science and Business*, 6(1), 60–65. <https://doi.org/10.23887/ijssb.v6i1.43989>
- Dewi, R., Arti, Z. B., Wahyuni, K., & Suprpto, E. (2025). Penanganan Keluhan Pelanggan dengan Sistem Aplikasi Pengaduan dan Keluhan Terpadu (APKT) pada PLN (Persero) ULP Telanaipura Jambi. *Journal of Electrical Power Control and Automation (JEPCA)*, 8(1), 8. <https://doi.org/10.33087/jepca.v8i1.155>
- Irawan, B. (2017). Studi Analisis Konsep E-Government: Sebuah Paradigma Baru Dalam Pelayanan Publik. *Jurnal Paradigma (JP)*, 2(1), 174. <https://doi.org/10.30872/jp.v2i1.351>
- Kumar, N., & Gopal, K. (2025). Digital Transformation in Business: An Indian Perspective. *International Journal of Social Impact*, 7(2). <https://doi.org/10.25215/2455/0702011>
- Natika, L. (2024). Transformasi Pelayanan Publik di Era Digital: Menuju Pelayanan Masa Depan Yang Lebih Baik. *The World of Public Administration Journal*. <https://doi.org/10.37950/wpaj.v6i1.2040>
- Rohmatan, I., & Widodo, S. (2024). Application of Digital Marketing Implementation of Perusahaan Listrik Negara (PLN) Mobile to Improve Customer Service at the Bukittinggi Customer Service Unit. *Sinergi International Journal of Economics*, 2(4), 207–215. <https://doi.org/10.61194/economics.v2i4.200>
- Siagian, D. G., Silitonga, G. C. L., Sirait, K. J., & Syahdan, M. S. (2025). Peningkatan Kualitas Pelayanan Pelanggan Melalui Digitalisasi Sistem Penanganan Keluhan di PT PLN (Persero) ULP Helvetia Medan. *Al Khidma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 401. <https://doi.org/10.35931/ak.v5i2.5152>
- Susanto, D., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Dalam Penelitian Ilmiah. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 53–61. <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.60>
- Widuri, B., & Widodo, S. (2023). Effectiveness of Using PLN Mobile Application for Easy Customer Service at PLN Delitua Medan Indonesia. *Sinergi International Journal of Economics*, 1(3), 156–166. <https://doi.org/10.61194/economics.v1i3.204>