

# ANALISIS KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA DALAM MEMBERIKAN PELAYANAN ELEKTRONIK DI APLIKASI PLN MOBILE

**Khusaeri Katamsi<sup>1</sup>, Tettie Setiyarti<sup>2</sup>**

Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Indonesia Handayani<sup>1,2</sup>

[isakkhusaeri@gmail.com](mailto:isakkhusaeri@gmail.com)<sup>1</sup>, [tettie.setiyarti84@gmail.com](mailto:tettie.setiyarti84@gmail.com)<sup>2</sup>

**Received:** May 22, 2024. **Revised:** June 22, 2024. **Accepted:** June 23, 2024. **Issue Period:** Vol.8 No.3 (2024), Pp.487-492

**Abstrak:** Artikel ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi implementasi inovasi dalam layanan publik melalui aplikasi PLN Mobile di PT. PLN (Persero), dengan fokus pada keterbatasan aplikasi yang hanya tersedia di Playstore untuk perangkat Android. Selain itu, artikel ini juga mencoba memberikan rekomendasi untuk meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan publik melalui aplikasi PLN Mobile. Metode penelitian yang menjadi pijakan dituliskannya artikel ini adalah pendekatan kualitatif dengan melakukan studi kasus terhadap PT. PLN (Persero) dan analisis konten terhadap data sekunder yang relevan. Data dikumpulkan melalui tinjauan literatur, dokumentasi terkait, dan wawancara. Hasil studi menunjukkan bahwa keterbatasan aplikasi hanya tersedia di Playstore untuk perangkat Android berdampak negatif terhadap aksesibilitas dan efektivitas layanan publik melalui PLN Mobile. Namun, terdapat potensi untuk meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan melalui langkah-langkah tertentu, seperti pengembangan aplikasi pada platform lain dan edukasi kepada para pelanggan.

**Kata kunci:** inovasi pelayanan publik; *PLN Mobile*; aksesibilitas aplikasi

**Abstract:** The objective of this article is to examine the factors influencing the introduction of innovation in public services via the PLN Mobile app at PT. PLN (Persero), focusing on the constraint of the app's availability solely on Playstore for Android devices. Additionally, the article seeks to propose suggestions for enhancing the accessibility and quality of public services through the PLN Mobile app. The research methodology employed in this article is qualitative, involving a case study of PT. PLN (Persero) and the analysis of pertinent secondary data. Data were gathered through literature review, relevant documentation, and interviews. Findings reveal that the limitation of the app being exclusively on Playstore for Android devices adversely affects the accessibility and efficiency of public services via PLN Mobile. Nonetheless, there exists potential for enhancing accessibility and service quality through specific measures, such as expanding the app to other platforms and educating customers.

**Keywords:** public service innovation; *PLN Mobile*; Application accessibility

## I. PENDAHULUAN

Kualitas sumber daya manusia (SDM) merujuk pada tingkat baik atau buruknya, atau derajat dari suatu hal. Dengan demikian, penting bagi organisasi untuk memperhatikan dan mengelola kualitas SDM secara optimal demi



DOI: 10.52362/jisamar.v8i3.1523

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

kesuksesan bersama. Kualitas SDM merupakan elemen kunci dalam setiap organisasi, karena manusia berperan aktif sebagai perencana, pelaku, dan penentu dalam mencapai tujuan organisasi. Meskipun organisasi memiliki peralatan yang canggih, tujuan tersebut tidak akan terwujud tanpa keterlibatan aktif dari karyawan.

Menurut Satibi, konsep kualitas sering dianggap sebagai ukuran relatif kebaikan suatu produk atau jasa yang terdiri atas kualitas desain dan kualitas kesesuaian.[1] Di dalam artikel ini, kualitas SDM akan dikaji berdasarkan pemikiran Sumaatmadja, yang mengukur kualitas SDM berdasarkan tiga kriteria, yaitu: tingkat pendidikan, kesehatan, serta mentalitas atau moralitas.[2] Sumaatmadja menjelaskan bahwa pendidikan merupakan suatu upaya untuk mengembangkan potensi manusia, sehingga mempunyai keterampilan di dalam melaksanakan suatu pekerjaan. Sedangkan kesehatan manusia adalah mutlak di dalam suatu organisasi, sehingga kesehatan jasmani maupun rohani yang baik merupakan hal yang terpenting bagi setiap individu di dalam melaksanakan sesuatu. Terakhir, yang dimaksud oleh Sumaatmadja dengan mentalitas atau moralitas adalah segala nilai yang menjadi pegangan bagi seseorang atau suatu kelompok dalam mengatur tingkah lakunya.

Permasalahan SDM yang beragam dapat menghambat kualitas pelayanan, oleh karena itu manajemen SDM perlu dikelola secara profesional agar dapat menyesuaikan kebutuhan pegawai dengan perkembangan teknologi dan lingkungan, serta kemampuan organisasi. Menurut Lewis & Booms, kualitas pelayanan secara sederhana, adalah ukuran seberapa bagus tingkat layanan yang diberikan mampu sesuai dengan ekspektasi pelanggan.[3] Pada dasarnya, terdapat tiga orientasi kualitas yang seharusnya konsisten satu sama lain, yaitu persepsi konsumen, produk (jasa), dan proses, di mana ketiga orientasi proses tersebut akan menjadi buruk ketika tidak didukung oleh kualitas SDM yang baik.

Menurut Lewis dan Booms, kualitas pelayanan merupakan ukuran seberapa bagus tingkat layanan yang diberikan mampu mengimbangi ekspektasi konsumen.[4] Pada dasarnya, terdapat tiga orientasi kualitas yang seharusnya konsisten satu sama lain, yaitu persepsi konsumen, produk (jasa), dan proses. Oleh sebab itu, untuk menilai kualitas pelayanan publik yang diberikan oleh seluruh SDM yang dimiliki suatu organisasi, maka diperlukan kriteria dimensi-dimensi kualitas layanan publik. Zeithaml et.al mengemukakan ada 5 (lima) dimensi pelayanan, yaitu[5]: 1) *tangibles* atau bukti fisik, yaitu kualitas pelayanan terlihat dari faktor yang terlihat dengan mata, disediakan, dan petugas pelayanan serta alat-alat untuk menunjang pelaksanaan pelayanan; 2) *reliability* atau keandalan, yaitu kemampuan dan kehandalan untuk menyediakan pelayanan terpercaya; 3) *responsiveness* atau ketanggapan, yaitu kesanggupan untuk membantu dengan keikhlasan untuk memberikan layanan atau memiliki kepekaan yang tinggi terhadap konsumen yang diikuti dengan bertindak yang tepat sesuai dengan kebutuhan; 4) *assurance* atau jaminan, yaitu kemampuan dalam memberikan jaminan keamanan dalam mendapatkan pelayanan sehingga tidak ada keragu-raguan timbulnya kesalahan dalam pemberian layanan; dan 5) *empathy* adalah merasakan apa yang orang lain rasakan, mereka benar-benar memberikan perhatian yang besar dan khusus, dan berusaha untuk mengerti dan memahami apa keinginan, kemampuan dan kebutuhan pelanggan.

Perusahaan Listrik Negara (PLN) adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang dipercaya oleh negara untuk mengurus semua aspek kelistrikan yang ada di Indonesia. Sebagai bukti nyata kepedulian terhadap pelanggan, PLN meluncurkan aplikasi PLN MOBILE. Aplikasi PLN Mobile adalah suatu aplikasi *Mobile Customer Self Service* yang terangkai dengan Aplikasi Pengaduan dan Keluhan Terpadu (APKT) dan Aplikasi Pelayanan Pelanggan Terpusat (AP2T) yang dipergunakan sebagai media untuk melakukan pengaduan dan keluhan terpadu. Selain itu terdapat pula layanan PLN 123 dengan Voice over Internet Protocol (VoIP). Aplikasi PLN Mobile ini dapat diunduh dengan mudah dan gratis melalui aplikasi Google Playstore di *smartphone* berbasis Android). Fitur-fitur utama yang terdapat pada Aplikasi PLN Mobile dapat memudahkan pelanggan dalam memenuhi kebutuhan listrik mereka, seperti: pembelian token Prabayar, pembayaran tagihan, catat meter, ubah daya, dan pemasangan baru listrik.

PLN Mobile diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi para pelanggan dalam mendapatkan layanan listrik, sekaligus meningkatkan kepuasan mereka terhadap pelayanan PLN. Namun di lain pihak, dengan adanya PLN Mobile, maka kualitas SDM yang dimiliki oleh PLN sebagai sebuah perusahaan mau tidak mau harus dapat mengimbangi kecepatan penanganan konsumen yang ditawarkan oleh aplikasi tersebut. Oleh karena itu, berdasarkan keadaan tadi, artikel ini akan difokuskan untuk mengkaji prosedur pengelolaan PLN Mobile. Berdasarkan fokus besar ini, maka yang menjadi pokok permasalahan yang akan dibahas pada artikel ini adalah: 1) bagaimana prosedur pengelolaan PLN Mobile dalam meningkatkan kualitas pelayanan PLN; 2) bagaimana kualitas SDM yang dimiliki oleh PLN dalam menunjang layanan aplikasi PLN MOBILE; dan 3) apa saja kendala-kendala yang dihadapi PLN dalam menjaga kualitas SDM sekaligus kualitas layanan aplikasi PLN MOBILE.

## II. METODE DAN MATERI



DOI: 10.52362/jisamar.v8i3.1523

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Penelitian yang menjadi pijakan ditulisnya artikel ini difokuskan untuk mengkaji prosedur pengelolaan PLN Mobile. Di mana strategi PT. PLN UP3 Bali Selatan dalam menjaga kualitas SDM sekaligus kualitas layanan aplikasi PLN MOBILE dijadikan sebagai objek penelitian tersebut. Sedangkan subjek atau sampel penelitian meliputi sumber daya manusia yang dimiliki PT. PLN UP3 Bali Selatan yang terlibat dalam memberikan pelayanan elektronik aplikasi PLN Mobile. PT. PLN UP3 Bali Selatan beralamat di Jl. PB. Sudirman No.2, Dauh Puri, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali, 80232.

Kemudian, semua data kualitatif pada penelitian tersebut bersumber pada data primer, yang diperoleh langsung melalui pengamatan di lapangan atau observasi serta wawancara dengan para pegawai PT. PLN UP3 Bali Selatan. Sementara itu, semua data sekunder yang digunakan, berupa data-data yang dari laporan-laporan tertulis yang dibuat oleh PT. PLN UP3 Bali Selatan maupun artikel-artikel terdahulu tentang prosedur pengelolaan aplikasi layanan berbasis internet mobil, dan tidak menutup kemungkinan pada, PT. PLN UP3 Bali Selatan.

Teknik pengumpulan data memiliki peranan penting dalam menentukan kualitas dari hasil penelitian, sebab data merupakan hasil dari pencatatan penelitian baik berupa fakta atau hanya sebuah simbol saja. Guna mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut, maka metode pengumpulan data adalah sebagai berikut: 1) observasi, melakukan pencatatan dengan sistematis secara langsung di lapangan mengenai gambaran umum PT. PLN UP3 Bali Selatan serta strategi pengelolaan kualitas SDM serta kualitas layanan berbasis internet mobil; 2) *in-depth interview* dilakukan kepada seluruh pegawai PT. PLN UP3 Bali Selatan, yang berpedoman pada pertanyaan-pertanyaan, baik tertutup dan terbuka, yang berkaitan dengan strategi dalam mengelola mutu layanan PLN Mobile; dan terakhir 3) dokumentasi digunakan untuk memperoleh laporan dan dokumen-dokumen lainnya yang erat kaitannya dengan objek penelitian, juga dengan membaca berbagai literatur sebagai dasar teori yang akan dijadikan sebagai landasan teoritis.

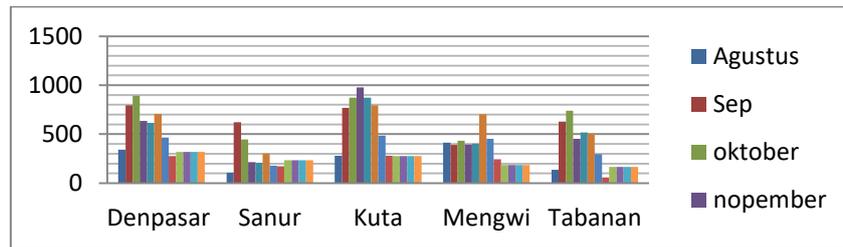
Wardiyanta menjelaskan bahwa analisis data pada dasarnya merupakan proses penyederhanaan data dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan.[6] Menurut Ruslan penelitian kualitatif bertujuan untuk mendapat pemahaman yang sifatnya umum terhadap kenyataan sosial dari perspektif partisipan.[7] Pemahaman tersebut tidak ditentukan terlebih dahulu, tetapi diperoleh setelah melakukan analisis terhadap kenyataan sosial yang menjadi fokus penelitian, dan kemudian ditarik suatu kesimpulan berupa pemahaman umum tentang kenyataan-kenyataan tersebut. Sedangkan Menurut Moleong, teknik analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu cara analisis atau pengolahan data yang memfokuskan pada paparan kalimat, sehingga lebih mampu memahami kondisi psikologi manusia yang kompleks (dipengaruhi oleh banyak fakta) yang tidak cukup hanya diukur dengan menggunakan skala saja.[8]

Data dalam penelitian kualitatif bersifat deskriptif. Data dapat berupa gejala-gejala, peristiwa, kejadian-kejadian, dan kemudian dianalisis dalam bentuk kategori-kategori. Oleh sebab itu, di dalam penelitian yang menjadi pijakan ditulisnya artikel ini, data yang didapatkan dari hasil pengamatan langsung dan juga wawancara akan dipaparkan setelah disistematiskan terlebih dahulu.

### III. PEMBAHASA DAN HASIL

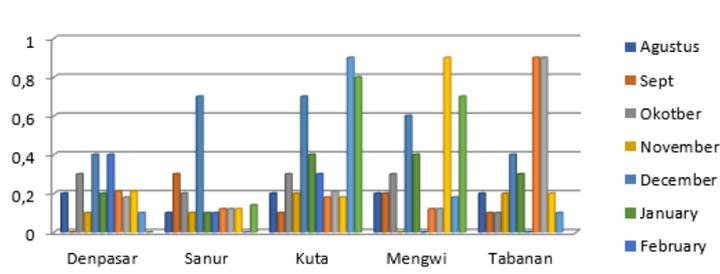
Penentuan tujuan adalah sesuatu yang diperlukan untuk kesuksesan, dengan pemahaman penetapan tujuan kemudian dapat secara efektif menerapkan prinsip-prinsip untuk tujuan yang akan ditetapkan. Tujuan pelaksanaan inovasi PLN Mobile pada PT. PLN (Persero) adalah untuk memberikan pelayanan terbaik, berupa kemudahan bagi pelanggan untuk mengakses layanan kelistrikan PLN di mana pun dan kapan pun. PT PLN (Persero) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang tenaga listrik, menjalankan bisnis pada bidang distribusi yang memberikan jasa pelayanan kepada masyarakat. Manajemen sumber daya manusia mempunyai peran yang penting dalam setiap kegiatan ataupun aktivitas PT. PLN (Persero).





Gambar 1. Penilaian Memuaskan

Berdasarkan Gambar 1. di atas dapat diketahui bahwa pelayanan penanganan pengaduan pelanggan PT. PLN (Persero) pada bulan Agustus 2022-juli 2023. Dari data statistik di atas dapat dilihat bahwa pelayanan PT. PLN (Persero) mengalami peningkatan yang cukup baik dari bulan ke bulan. Namun bila di lihat dari data statistik di bawah berikut, PT. PLN (Persero) juga menemui beberapa kendala dalam menjaga mutu layanan PLN Mobile sehingga adanya penilaian yang kurang memuaskan di lihat dari data statistik pada Gambar 2. berikut:



Gambar 2. Penilaian Kurang Memuaskan

### 3.1. Pelaksanaan Inovasi Pelayanan Publik PLN Mobile

Menurut Nawawi, perencanaan adalah kegiatan persiapan dengan merumuskan dan menetapkan keputusan tentang langkah-langkah penyelesaian masalah atau pelaksanaan suatu pekerjaan secara terarah pada suatu tujuan.[9] Tujuan suatu inovasi biasanya muncul juga karena adanya suatu masalah yang mendorong inovasi tersebut muncul, seperti yang diungkapkan oleh Suwarno, yang mengatakan bahwa inovasi hadir karena adanya masalah atau kebutuhan.[10] Ketika masalah atau kebutuhan muncul di tengah-tengah masyarakat, maka inovasi dengan sendirinya akan muncul.

Pada kasus PLN Mobile, tujuan telah ditentukan dari awal, saat desakan permasalahan mengenai layanan yang semakin banyak sehingga membuat PT. PLN (Persero) menggandeng PT. Indonesia Comnet Plus (Icon+) menciptakan dan mengembangkan PLN Mobile. Maka tujuan pelaksanaan inovasi PLN Mobile pada PT. PLN (Persero) adalah menjawab permasalahan yang ada, yaitu untuk memberikan pelayanan terbaik berupa kemudahan bagi pelanggan untuk mengakses layanan kelistrikan PLN di mana pun dan kapan pun.

### 3.2. Peran Sumber Daya Manusia dalam Pelaksanaan Inovasi Pelayanan Publik PLN Mobile

Grindle (1980) mengatakan bahwa strategi, sumber, dan posisi kekuasaan aktor akan menentukan tingkat keberhasilan program yang dilaksanakan.[11] Begitu pentingnya kekuatan dan kekuasaan pada sebuah program sehingga perlu dipertimbangkan. Selain itu kepentingan serta strategi peranan dari sumber daya manusia yang terlibat juga perlu dipertimbangkan untuk memperlancar jalannya pelaksanaan suatu program. Artinya dalam menjalankan sebuah pembangunan perlu ada yang namanya lembaga yang memiliki sumber daya manusia yang baik sebagai media sosialisasi terhadap masyarakat, dan sumber daya yang baik tersebut berfungsi untuk mengajarkan kepada masyarakat bagaimana pentingnya peran aktif pelanggan dalam menyukseskan inovasi pelayanan publik PLN Mobile, dan sebagai sarana untuk menginformasikan seperti apa tujuan dan manfaat inovasi pelayanan publik PLN Mobile tersebut.

Berdasarkan pernyataan di atas, peneliti berkesimpulan bahwa Sumber Daya Manusia yang terlibat dalam pelaksanaan inovasi pelayanan publik PLN Mobile pada PT. PLN (Persero) antara lain adalah manajer, operator, petugas baca meteran, seluruh pegawai PLN dan masyarakat luas sebagai pelanggan PLN dalam menjalankan tugas mereka sebagai aktor yang terlibat juga memiliki berbagai strategi untuk keberhasilan inovasi ini.



### 3.3. Upaya Peningkatan Kualitas Pelayanan Aplikasi PLN Mobile

Menurut Hasil Wawancara yang di lakukan kepada Koordinator UP3 Bali, prosedur layanan pengaduan terdiri dari sejumlah tindakan yang terhubung yang harus diselesaikan dalam urutan tertentu dan sesuai dengan tata cara yang telah ditentukan untuk membantu, menyediakan, atau melayani orang lain yang memanfaatkan layanan tersebut. Melalui aplikasi PLN Mobile, Web PLN, dan Telepon 123, pengguna dapat langsung mengadukan gangguan listrik, memberikan komentar, dan menyampaikan ide kepada PT. PLN (Persero). Setiap kali ada gangguan dan keluhan, PLN harus bereaksi cepat untuk mengatasi masalah tersebut dan mencegahnya terjadi di kemudian hari. Hal ini dimaksudkan agar dengan mempelajari kekhawatiran dan pendapat klien, kualitas layanan dapat lebih ditingkatkan. Memberikan penjelasan secara luas mengenai tahapan-tahapan yang diperlukan dalam prosedur penanganan keluhan pelanggan baik untuk perusahaan kecil maupun besar, antara lain: 1) lapor (Laporan masih bisa di batalkan oleh pelapor); 2) penugasan unit; 3) dalam perjalanan; 4) dalam pengerjaan; 5) nyala; dan 6) selesai. Pelanggan akan diminta untuk melakukan konfirmasi dengan memilih "LAPORAN SUDAH SELESAI" bila statusnya "SELESAI". Jika konsumen memilih "Ya", halaman dengan peringkat dan ulasan akan dimuat. Sebaliknya, jika pengguna memilih "Tidak", sistem aplikasi akan langsung menghasilkan nomor pengaduan baru.

### 3.4. Faktor Penghambat

Adapun faktor penghambat pelaksanaan inovasi pelayanan publik melalui PLN Mobile adalah hanya tersedia pada aplikasi Playstore pada perangkat berbasis Android. Seiring perkembangan teknologi informasi yang semakin maju, Android menjadi OS yang paling banyak digunakan di antara sekian banyak pilihan sistem operasi untuk perangkat *mobile*. Sifatnya yang *open source* memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi Android. Menurut Arifianto, Android merupakan perangkat lunak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux.[12] Sedangkan menurut Hermawan, Android merupakan OS (*Operating System*) Mobile yang tumbuh di tengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini.[13] Inovasi pelayanan publik PLN Mobile yang hanya dapat diunduh melalui aplikasi Playstore pada perangkat berbasis Android tentu menjadi hambatan perkembangannya, sebab banyak pelanggan juga yang tidak memiliki telepon seluler pintar Android.

## IV. KESIMPULAN

Inovasi PLN Mobile oleh PT PLN (Persero) dilakukan untuk memberikan kemudahan akses layanan kelistrikan kepada pelanggan di mana pun dan kapan pun, sebagai respons terhadap meningkatnya permintaan akan layanan yang mudah diakses. Dengan bekerja sama dengan PT Indonesia Comnet Plus (Icon+), PLN menargetkan memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan.

Dalam pelaksanaan inovasi pelayanan publik PLN Mobile oleh PT. PLN (Persero), peran sumber daya manusia sangat penting. Manajer, operator, petugas baca meteran, serta seluruh pegawai PLN, bersama dengan masyarakat sebagai pelanggan, memiliki peran dalam sosialisasi dan menjalankan inovasi ini. Dengan strategi yang matang dari sumber daya manusia yang terlibat, diharapkan pelaksanaan inovasi ini dapat mencapai hasil yang diharapkan.

Dalam aplikasi PLN Mobile, pengguna dapat melaporkan gangguan listrik, memberikan komentar, dan menyampaikan ide kepada PT. PLN (Persero) melalui website, aplikasi, atau telepon 123. Proses penanganan keluhan melibatkan langkah-langkah seperti menyediakan formulir standar, menganalisis keluhan dengan akurat, membangun tanggung jawab, dan melakukan evaluasi kepuasan pelanggan untuk meningkatkan kualitas layanan. PLN harus merespons dengan cepat setiap keluhan untuk mengatasi masalah dan mencegahnya di masa mendatang. Proses penanganan keluhan melibatkan langkah-langkah seperti menyediakan formulir standar, menganalisis keluhan dengan akurat, membangun tanggung jawab, dan melakukan evaluasi kepuasan pelanggan untuk meningkatkan kualitas layanan. PLN juga harus konsisten dalam memberikan pelayanan, karena dari segi pelayanan sudah sangat bagus dan juga tetap harus ditingkatkan dalam memberikan pelayanan. Dari segi kualitas sumber daya manusia yang diberikan sudah sangat bagus, karena kita bisa lihat dari hasil kepuasan pelanggan yang telah diberikan ke pihak PLN.

## REFERENSI

- [1] Satibi, I. (2014). Manajemen publik dalam perspektif teoritik dan empiris. Bandung: Unpas Press.
- [2] Sumaatmadja, N. (2012). *Manusia dalam konteks sosial, budaya, dan lingkungan hidup*. Bandung: Penerbit



DOI: 10.52362/jisamar.v8i3.1523

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- [3] Tjiptono, F. (2012). *Strategi pemasaran* (Edisi 3). Yogyakarta: Andi Publisher.
- [4] Tjiptono, F. (2011). *Service Management: Mewujudkan layanan prima* (Edisi 2). Yogyakarta: Andi Publisher.
- [5] Satibi, I. (2014). *Manajemen publik dalam perspektif teoritik dan empiris*. Bandung: Unpas Press.
- [6] Wardiyanta. (2006). *Metode penelitian pariwisata*. Yogyakarta: Andi.
- [7] Ruslan, R. (2003). *Metode penelitian PR dan komunikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [8] Moleong, L. J. (2008) *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [9] Nawawi, H. (2003). *Manajemen sumber daya manusia untuk bisnis yang kompetitif* (Cetakan ketiga). Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- [10] Suwarno, Y. (2008). *Inovasi di sektor publik*. Jakarta: STIA LAN.
- [11] Nugroho, A. (2009). *Rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan JAVA*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [12] Arifianto, T. (2011). *Membuat interface aplikasi android lebih keren dengan LWUIT*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- [13] Hermawan, S. (2011). *Mudah membuat aplikasi android*. Yogyakarta: Andi Offset.



DOI: 10.52362/jisamar.v8i3.1523

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).