

PENGARUH *SERVICE QUALITY* DAN *COST* TERHADAP *CUSTOMER SATISFACTION* TERHADAP PELANGGAN PLTS ATAP MELALUI *CUSTOMER EXPECTATION* DAN *CONFIRMATION* SEBAGAI VARIABEL INTERVENING

Donny Adriansyah^{1*}, Primasatria Edastama²

Esa Unggul University, Jakarta, Indonesia

*Corresponding Author:
Donny Adriansyah

Abstract.

This study aims to analyze the influence of service quality variabels (reliability, assurance, tangibility, empathy, responsiveness, security, and accessibility) and service cost on customer expectation, confirmation, and customer satisfaction among PLN Residential customers using Rooftop PLTS in Banten Province.. The research sample was obtained using the purposive sampling method, with data collected from respondents in December 2024. The results indicate that all service quality variabels significantly impact perceptions of service quality. Reliability enhances customer trust, while assurance and tangibility strengthen positive perceptions through personnel competency and modern infrastructure. Additionally, empathy, responsiveness, and security support customer satisfaction by providing attention, safety, and responsive services. Service cost also positively affects customer expectation, where reasonable costs improve satisfaction. Fulfilled customer expectations reinforce confirmation, ultimately leading to increased customer satisfaction. This study provides implications for PLN in enhancing rooftop solar panel services to effectively meet customer expectations and support service sustainability.

Keywords: Service Quality, Service Cost, Customer Expectation, Confirmation, Customer Satisfaction

PENDAHULUAN

Perusahaan listrik nasional merupakan badan usaha milik pemerintah yang beroperasi dalam sektor industri kelistrikan. Tugas utamanya adalah menjamin kelancaran distribusi listrik hingga ke tangan pelanggan (Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023). Dalam upaya mendukung transisi energi berkelanjutan dan pengurangan emisi karbon, Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Atap menjadi salah satu solusi utama yang dipilih oleh pelanggan perusahaan Listrik Negara (PLN). Berdasarkan data PT PLN (Persero) Tahun 2024, jumlah pelanggan yang menggunakan PLTS Atap pada tahun 2020 berjumlah 3.007 pelanggan dan dalam rentang waktu 3 tahun di tahun 2023

jumlah pengguna PLTS Atap berjumlah 8.491 pelanggan atau menjadi 182,37 %. Alternatif energi ini menawarkan pelanggan peluang untuk lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan listrik, yang secara tidak langsung menantang PLN untuk terus meningkatkan layanan guna memenuhi ekspektasi pelanggan dan tetap kompetitif. Dengan adanya PLTS Atap ini dapat membantu masyarakat untuk mengurangi biaya listrik mereka. Namun semua hanya tergantung *expectation* mereka terhadap hasil yang didapatkan atau *customer expectation*. *Customer expectation* atau harapan pelanggan terhadap layanan yang akan mereka terima, berperan sebagai landasan utama yang menentukan tingkat kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*) (Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023). Oleh karena itu, peneliti ingin memahami faktor-faktor yang membentuk dan memengaruhi *customer expectation* menjadi urgensi dalam mempengaruhi *customer satisfaction*.

Saat di tengah perubahan lanskap energi ini, diperlukan penelitian yang dapat mengidentifikasi elemen-elemen pembentuk ekspektasi pelanggan dan bagaimana ekspektasi tersebut memengaruhi tingkat kepuasan pelanggan. Ekspektasi pelanggan dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya kualitas layanan dan biaya layanan. Kualitas layanan (*service quality*) mencakup sejumlah variabel yang dikenal melalui model SERVQUAL, seperti keandalan pasokan listrik (*reliability*), jaminan layanan (*assurance*), kualitas material dan keakuratan pengukuran (*tangibility*), perhatian terhadap kebutuhan pelanggan (*empathy*), serta ketanggapan dalam menyelesaikan permasalahan pelanggan (*responsiveness*) (Balinado et al., 2021; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023; Salamah et al., 2022). Pelanggan cenderung memiliki *expectation* tinggi terhadap penyedia layanan seperti PLN, terutama dalam konteks *service* energi yang menyangkut kebutuhan esensial mereka. Ketika *service quality* yang diberikan perusahaan penyedia PLTS Atap sesuai atau bahkan melampaui *expectation* ini, hal tersebut dapat menciptakan *customer expectation* yang berkelanjutan (Jumaan et al., 2020).

Customer expectation juga dipengaruhi oleh *service cost*. *Service cost* juga menjadi elemen penting dalam membentuk *customer expectation*. Biaya yang dianggap wajar dan sebanding dengan manfaat yang diterima mampu meningkatkan konfirmasi positif, yaitu kesesuaian antara harapan pelanggan dengan pengalaman nyata yang dirasakan (Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023). *Service cost* yang transparan, kompetitif, dan sesuai dengan nilai manfaat yang diberikan dapat meningkatkan ekspektasi positif pelanggan. *Confirmation* mengacu pada sejauh mana pengalaman pelanggan sesuai dengan ekspektasi yang telah terbentuk sebelumnya. Jika pengalaman yang diterima pelanggan sesuai atau melampaui ekspektasi, maka pelanggan akan mengalami *positive confirmation*, yang mengarah pada peningkatan *satisfaction* (Shukla et al., 2023). Sebaliknya, jika pengalaman yang diterima tidak memenuhi ekspektasi, maka

akan terjadi *negative confirmation*, yang menurunkan tingkat kepuasan pelanggan (Shukla et al., 2023). Ketika *confirmation* tercapai akan memberikan *satisfaction* terhadap pelanggan (Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023). *Confirmation* yang positif, yang terjadi ketika layanan memenuhi atau melebihi harapan pelanggan, berfungsi sebagai penguat *customer satisfaction*. *Satisfaction* ini akan berpengaruh pada loyalitas pelanggan dan keputusan mereka untuk tetap menggunakan layanan yang diberikan (Shukla et al., 2023).

Penelitian mengenai variabel yang digunakan sudah pernah diteliti sebelumnya pengaruh *reliability* terhadap *service quality* (Balinado et al., 2021; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023; Rebualos et al., 2024). Variabel *assurance* dan *service quality* (Agarwal & Dhingra, 2023; Ong, Prasetyo, Sacro, et al., 2023; Salamah et al., 2022). Hubungan *tangibility* dengan *service quality* (Balinado et al., 2021; Chuenyindee et al., 2022; German et al., 2022). *Empathy* terhadap *service quality* (Balinado et al., 2021; Chuenyindee et al., 2022; German et al., 2022). *Responsiveness* dan *service quality* (Chuenyindee et al., 2022; German et al., 2022; Zygiaris et al., 2022). Pengaruh dari *service quality* terhadap *customer expectation* (Jumaan et al., 2020; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023; Salamah et al., 2022). *Service cost* mempengaruhi *customer expectation* (Balinado et al., 2021; Iberahim et al., 2016; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023). *Customer expectation* dan *confirmation* (Ashfaq et al., 2019; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023). *Confirmation* terhadap *customer satisfaction* (Kowalcuk & Musial, 2024; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023).

Meskipun hubungan antara variabel SERVQUAL dan kepuasan pelanggan telah banyak diteliti, terdapat gap dalam penelitian yang mengeksplorasi peran *accessibility* dan *security* dalam konteks layanan kelistrikan, khususnya pada pelanggan pengguna PLTS Atap. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada sektor layanan umum atau tidak mengkhususkan diri pada kebutuhan pelanggan PLTS Atap. Terdapat penelitian terdahulu mengenai hubungan *security* terhadap *service quality* (Agarwal & Dhingra, 2023; Nigatu et al., 2023; Salamah et al., 2022). Pengaruh *accessibility* terhadap *service quality* (Salamah et al., 2022; Watthanaklang et al., 2024). Selain itu, studi yang secara langsung membandingkan pengaruh relatif antara kualitas layanan dan biaya layanan terhadap kepuasan pelanggan masih terbatas. Gap ini memberikan peluang untuk memberikan kontribusi baru dengan mengintegrasikan aksesibilitas dan keamanan sebagai elemen tambahan dalam kerangka analisis SERVQUAL, serta mengevaluasi faktor dominan yang berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi faktor-faktor utama yang memengaruhi *customer satisfaction* pengguna PLTS Atap, dengan fokus pada perbandingan antara kualitas layanan (*service quality*) dan biaya layanan (*service cost*). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi strategis bagi PLN dalam meningkatkan

kualitas layanannya, sehingga mampu mendukung kepuasan pelanggan secara berkelanjutan di tengah berkembangnya adopsi energi alternatif di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan sejumlah item pertanyaan yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya untuk mengukur variabel yang digunakan. Variabel *reliability* diadaptasi dari Salamah et al. (2022) sebanyak 5 pertanyaan. Variabel *assurance* diadaptasi dari Ong, Prasetyo, Sacro et al. (2023) sebanyak 6 pertanyaan. Variabel *tangibility* terdapat 5 pertanyaan yang berasal dari Ong, Prasetyo, Sacro et al. (2023). Pertanyaan variabel *empathy* terdapat 4 pertanyaan dari Ong, Prasetyo, Kishimoto et al. (2023). 4 pertanyaan variabel *responsiveness* dari Salamah et al. (2022). Pertanyaan dari variabel *security* dari Rita et al. (2019) sebanyak 3 pertanyaan. Variabel *accessibility* terdapat sebanyak 4 pertanyaan dari Salamah et al. (2022). Untuk variabel *service quality* diadaptasi dari Agarwal & Dhingra (2023) sebanyak 4 pertanyaan. Pertanyaan untuk *service cost* diadaptasi dari Ong, Prasetyo, Kishimoto et al. (2023) sebanyak 4 pertanyaan. Variabel *customer expectation* diadaptasi juga dari Ong, Prasetyo, Kishimoto et al. (2023) sebanyak 3 pertanyaan. Pertanyaan untuk *confirmation* diadaptasi dari Ong, Prasetyo, Kishimoto et al. (2023) sebanyak 4 pertanyaan. Variabel *customer satisfaction* terdapat 4 pertanyaan yang berasal dari Salamah et al. (2022). Jumlah pertanyaan yang digunakan sebanyak 50 pertanyaan dengan menggunakan skala *likert* dari angka 1 (Sangat tidak setuju) sampai angka 5 (Sangat Setuju).

Peneliti memperoleh data dengan cara membuat kuesioner di Google *Form* dan disebarakan melalui media elektronik. Populasi sampel yang digunakan ialah pelanggan PLN pengguna PLTS atap. Sampel penelitian yang digunakan berasal dari pengguna PLTS atap minimal 6 bulan. Penelitian ini dilakukan di provinsi Banten. Metode sampling yang digunakan menggunakan metode *purposive sampling* dengan cara *residential sampling B to C*, karena sampel berasal dari pelanggan yang termasuk dalam kategori individu atau rumah tangga. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *rule of thumb*, di mana jumlah minimal sampel ditetapkan sebesar 5 hingga 10 kali jumlah total pertanyaan yang digunakan. (Hair et al., 2019). Dengan kata lain minimal sampel ialah 215 responden. Data responden dikumpulkan dari bulan Desember 2024 hingga Januari 2025. Peneliti juga mempertimbangkan sosiodemografi dari responden seperti, nama, jenis kelamin, umur, Pendidikan terakhir, Penghasilan per bulan, dan pengguna produk PLTS atap, berapa lama menggunakan produk PLTS atap.

Langkah awal melakukan pengujian pretest dilakukan adalah menguji *validity* data yang telah dikumpulkan menggunakan metode *Product Moment Pearson* melalui aplikasi SPSS. Nilai *Product Moment Pearson* dapat dilihat dari tingkat signifikansi (sig) dua arah yang tersedia di SPSS. Jika nilai sig (2-tailed)

melebihi 0,05, hal ini menunjukkan bahwa analisis faktor dilakukan dengan benar (Hair et al., 2019). Selain itu, *reliability* data akan dianalisis menggunakan Cronbach's Alpha, di mana semakin mendekati angka 1, reliabilitas data dianggap semakin tinggi (Hair et al., 2019). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Partial Least Squares Structural Equation Model* (PLS-SEM) dengan aplikasi SMART PLS. Berbeda dengan SEM berbasis kovarian yang membutuhkan ukuran sampel besar serta data yang berdistribusi normal untuk mengurangi bias estimasi, PLS-SEM tidak terpengaruh oleh karakteristik data tersebut (Hair et al., 2021).

Tahap pre-test dilakukan terhadap kuesioner penelitian dengan memanfaatkan SPSS dan melibatkan 30 responden awal. Pengujian validitas dilakukan melalui analisis bivariat menggunakan aplikasi SPSS, menunjukkan nilai sig. (2-tailed) kurang dari 0,05, yang memenuhi kriteria penerimaan analisis faktor (Hair et al., 2019). Sementara itu, uji reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha menghasilkan nilai di atas 0,7 atau mendekati 1 (Hair et al., 2019). Berdasarkan hasil tersebut, semua pertanyaan dari setiap variabel yang diuji dinyatakan layak untuk digunakan dalam penyebaran kuesioner. Penelitian ini melibatkan data dari 290 responden, dengan detail hasil pengujian disajikan pada Lampiran 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilakukan pada bulan Desember 2024, dimana total responden yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 290 Responden. Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan ini mayoritas diisi oleh responden yang memiliki jenis kelamin laki – laki dengan presentase 57,6 % (167 responden) dan diikuti perempuan sebesar 42,4 % (123 responden). Kemudian mayoritas responden yang mengisi itu kebanyakan yang berusia 36 – 40 tahun dengan presentase 56,6 % (164 responden), kemudian berusia 30 – 35 tahun (103 Responden), dan disusul responden berumur diatas 40 tahun sebanyak 7,9 % (23 responden). Latar Pendidikan responden yang mengisi kebanyakan lulusan sarjana dengan jumlah 181 responden atau 62,4 %, kemudian disusul lulusan SMA/SMK dengan jumlah presentase 29,7 %, dan sisanya diisi oleh responden yang memiliki gelar S2/S3 sebanyak 7,9 % atau 23 responden. Responden yang mengisi mayoritas memiliki penghasilan diatas Rp. 9.000.000 sebanyak (44,8 % atau 130 responden), diikuti responden penghasilan Rp 6.100.000 – 9.000.000 (37,6 % atau 109 responden), dan sisanya penghasilan Rp. 3.100.000 – 6.000.000 (16,6 % atau 48 responden) dan penghasilan Rp. 1.000.000 – 3.000.000 (1 % atau 3 responden). Responden yang mengisi semuanya berasal pelanggan PLN yang menggunakan produk PLTS Atap (100 % atau 290 responden). Rata – rata responden yang mengisi kuesioner, kebanyakan diisi oleh responden yang telah menggunakan produk PLTS atap diatas 2 tahun sebanyak 204 responden atau

70,3 %, kemudian diisi oleh responden pengguna PLTS atap 1 – 2 tahun sebanyak 69 responden atau 23,9 %, serta sisanya yang baru menggunakan di range 6 – 12 bulan (5,9 % atau 17 responden). Semua hasil karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 5 Lampiran 4.

Pengujian dilakukan dengan menganalisa data responden dengan menggunakan metode SEM-PLS (*Structure Equation Model Partial Least Square*) dengan aplikasi SmartPLS. Alasan menggunakan aplikasi SmartPLS dikarenakan sampel yang digunakan relatif sedikit dan digunakan untuk data yang didapati tidak terdistribusi normal atau penelitian yang memiliki model penelitian yang kompleks (Hair et al., 2021). Untuk melakukan pengolahan data menggunakan SmartPLS, hal yang pertama kali dilakukan dengan melakukan pengujian outer model dengan melihat nilai dari *loading factor*. Syarat utama menggunakan aplikasi SmartPLS ketika nilai dari *loading factor* pada setiap indikator yang digunakan harus diatas nilai 0,7 (Hair et al., 2019). Berdasarkan dari hasil data yang diolah, mendapatkan bahwa nilai *loading factor* dari semua indikator yang digunakan diatas nilai 0,7 dan dapat dilihat pada lampiran 5 tabel 6.

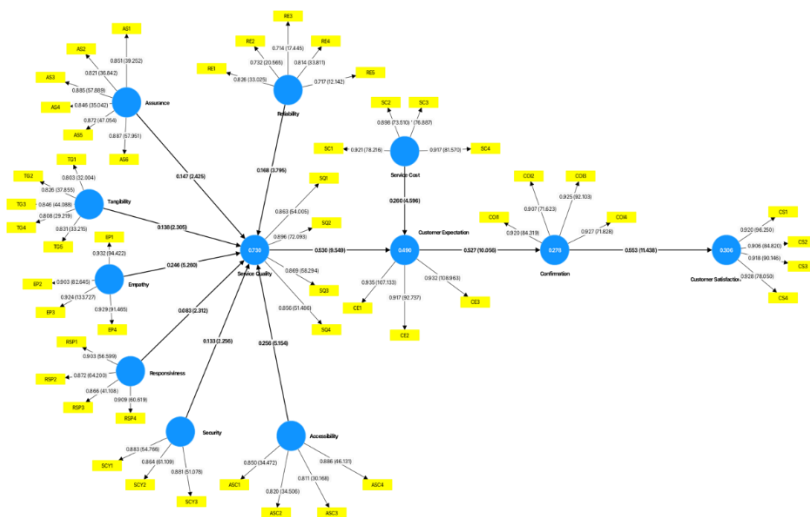
Pengujian dilanjutkan dengan uji validitas dan reliabilitas menggunakan SmartPLS. Pengujian validitas dapat dianalisis melalui nilai *Composite Reliability* (CR) yang sebaiknya melebihi $\geq 0,7$ (Hair et al., 2021) serta *Average Variance Extracted* (AVE) yang harus lebih dari $\geq 0,5$. Sementara itu, validitas juga dapat dievaluasi dengan menggunakan nilai *Cronbach's Alpha* (CA) yang idealnya di atas 0,7 dan mendekati 1 (Hair et al., 2021). Hasil didapati nilai dari *reliability* (CA= 0,820; CR= 0,873; AVE= 0,581), *Assurance* (CA= 0,930; CR= 0,945; AVE= 0,741), *Tangibility* (CA= 0,881; CR= 0,913; AVE= 0,677), *emphaty* (CA= 0,941; CR= 0,958; AVE= 0,850), *responsiviness* (CA= 0,910; CR= 0,937; AVE= 0,788), *security* (CA= 0,848; CR= 0,908; AVE= 0,767), *Accessibility* (CA= 0,863; CR= 0,907; AVE= 0,710), *service quality* (CA= 0,894; CR= 0,927; AVE= 0,759), *Service Cost* (CA= 0,929; CR= 0,950; AVE= 0,825), *Customer Expectation* (CA= 0,920; CR= 0,949; AVE= 0,862), *reliability* (CA= 0,939; CR= 0,956; AVE= 0,846), dan *customer satisfaction* (CA= 0,920; CR= 0,949; AVE= 0,862). Dari hasil yang didapatkan bahwa semua variabel yang digunakan sesuai dengan persyaratan uji validitas dan uji reliabilitas dan semua hasil uji dapat dilihat pada lampiran 5 tabel 7.

Discriminant validity dianggap telah terpenuhi karena nilai AVE dari setiap variabel laten lebih besar dibandingkan korelasi dengan variabel laten lainnya berdasarkan kriteria *Fornell-Larcker*. Selain itu, masing-masing variabel laten menunjukkan korelasi yang lebih tinggi dengan indikatornya sendiri dibandingkan dengan indikator pada variabel laten lainnya, sesuai dengan hasil analisis *Cross Loading*. Nilai *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT) juga berada di bawah ambang batas 0,90 (Hair et al., 2019). Rincian hasil uji *discriminant*

validity (*Cross loading*, *Fornell Larcker*, dan *Heterotrait-Monotrait Ratio*) dapat dilihat pada lampiran 5 Tabel 8, 9, 10.

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan kuat antara variabel independen yang dapat memengaruhi estimasi koefisien jalur, dengan mengacu pada nilai Variance Inflation Factor (VIF) sebagai indikator tingkat kolinearitas antar variabel prediktor. Nilai VIF yang melebihi 5 menunjukkan potensi masalah kolinearitas, yang dapat berdampak pada akurasi estimasi jalur (Hair et al., 2019; Hair et al., 2021). Hasil pengujian multikolinearitas dapat dilihat pada Tabel 13 Lampiran 5.

Pengujian terhadap nilai *R-Square* pada setiap persamaan menjadi langkah penting dalam analisis struktural. Nilai *R-Square* merefleksikan sejauh mana variabel independen mampu mempengaruhi variabel dependen dalam model yang diuji. Nilai *R-Square* pada variabel *service quality* dipengaruhi sebesar 72,3 % yang dipengaruhi oleh variabel SERVQUAL (*Reliability*, *Assurance*, *Emphaty*, *Tangibility*, *Responsiviness*, *Security*, dan *Accessability*) dan sisanya 27,7 dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari luar penelitian. Untuk *customer expectation* dipengaruhi oleh *service quality* dan *service cost* sebesar 48,6 % sedangkan sisanya dipengaruhi variabel diluar penelitian. *Confirmation* dipengaruhi oleh *customer expectation* sebesar 27,6 % dan sisanya dipengaruhi oleh faktor diluar penelitian. Dan yang terakhir *customer satisfaction* dipengaruhi oleh *confirmation* sebesar 30,3 %. Dan dapat dilihat pada tabel 14 lampiran 5.



Gambar 1. Path Diagram T-Value

Berdasarkan dari hasil pengujian yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian hipotesis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Uji Hipotesis Model Penelitian

Hipotesis	Pernyataan Hipotesis	Original Sample	Sample Mean	Nilai T-Value	Nilai P-Value	Keterangan
H1	<i>Reliability</i> memiliki pengaruh positif terhadap <i>Service Quality</i>	0,168	0,168	3,795	0,000	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan
H2	<i>Assurance</i> memiliki pengaruh positif terhadap <i>Service Quality</i>	0,147	0,149	2,425	0,015	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan
H3	<i>Tangibility</i> memiliki pengaruh positif terhadap <i>Service Quality</i>	0,138	0,139	2,305	0,021	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan
H4	<i>Empathy</i> memberikan pengaruh positif terhadap <i>Service Quality</i>	0,246	0,239	5,260	0,000	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan
H5	<i>Responsiviness</i> memberikan pengaruh positif terhadap <i>Service Quality</i>	0,083	0,083	2,312	0,021	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan
H6	<i>Security</i> memberikan pengaruh positif terhadap <i>Service Quality</i>	0,133	0,131	2,256	0,024	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan
H7	<i>Accessibility</i> memberikan pengaruh positif terhadap <i>Service Quality</i>	0,256	0,260	5,154	0,000	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan

H8	<i>Service Quality</i> memberikan pengaruh positif terhadap <i>Customer Expectation</i>	0,530	0,529	9,549	0,000	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan
H9	<i>Service Cost</i> memberikan pengaruh positif terhadap <i>Customer Expectation</i>	0,260	0,262	4,596	0,000	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan
H10	<i>Customer Expectation</i> memberikan pengaruh positif terhadap <i>Confirmation</i>	0,527	0,528	10,056	0,000	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan
H11	<i>Confirmation</i> memberikan pengaruh positif terhadap <i>Customer Satisfaction</i>	0,553	0,553	11,438	0,000	Hasil mendukung hipotesis secara signifikan

Hasil pengujian hipotesis pada tabel menunjukkan bahwa seluruh 11 hipotesis memiliki nilai *original sample* yang positif, yang berarti bahwa arah hubungan dari setiap hipotesis sesuai dengan ekspektasi. Nilai *rata-rata sample* (sample mean) diperoleh dari hasil perhitungan *path coefficients* melalui metode *bootstrap*. Apabila perbedaan antara *original sample* dan *sample mean* sangat kecil atau tidak signifikan, maka hal tersebut mencerminkan bahwa parameter estimasi data memiliki tingkat stabilitas yang baik (Hair et al., 2019).

Berdasarkan tabel yang disajikan, hasil uji hipotesis penelitian menunjukkan bahwa setiap variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel yang diukur. Secara rinci, hipotesis H1 hingga H7 menegaskan bahwa variabel-variabel kualitas pelayanan (reliability, assurance, tangibility, empathy, responsiveness, security, dan accessibility) memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap service quality. Hal ini ditunjukkan oleh nilai T-value yang lebih besar dari 1,96 dan nilai P-value di bawah 0,05 untuk semua variabel tersebut.

Selanjutnya, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa service quality (H8) dan service cost (H9) secara signifikan memengaruhi customer expectation, dengan service quality memberikan pengaruh yang lebih dominan. Customer

expectation (H10) ditemukan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap confirmation. Akhirnya, confirmation (H11) memberikan pengaruh signifikan terhadap customer satisfaction, yang mencerminkan pentingnya ekspektasi pelanggan dan konfirmasi dalam menciptakan kepuasan. Hasil ini secara keseluruhan mendukung hipotesis penelitian dan menunjukkan bahwa faktor-faktor kualitas pelayanan, ekspektasi pelanggan, dan konfirmasi merupakan elemen kunci dalam menentukan tingkat kepuasan pelanggan dalam konteks yang diteliti.

Pada penelitian ini membuktikan pengaruh dari *reliability* terhadap *service quality* pada pelanggan PLN pengguna produk PLTS Atap. *Reliability*, yang tercermin dalam komitmen PLN untuk selalu memenuhi layanan kepada pelanggan, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap persepsi *service quality* atau kualitas layanan, seperti yang tercermin dalam kepuasan pelanggan terhadap layanan terkait PLTS atap. Ketika PLN secara konsisten memenuhi janji dan komitmen layanan kepada pelanggan, hal ini menciptakan rasa percaya dan kepastian pada pelanggan mengenai kualitas layanan yang mereka terima (Esmailpour et al., 2022). Dengan kata lain, tingkat *reliability* yang tinggi akan meningkatkan ekspektasi pelanggan terhadap kualitas layanan yang diberikan. Sebagai akibatnya, pelanggan cenderung merasa puas dengan kualitas layanan yang diberikan, karena mereka merasa dilayani dengan profesionalisme dan ketepatan waktu, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan persepsi mereka terhadap *service quality*. Dengan kata lain, penelitian ini berhasil membuktikan pengaruh dari *reliability* terhadap *service quality* pada pelanggan PLN (Balinado et al., 2021; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023; Rebualos et al., 2024; Wong & Chan, 2023).

Penelitian ini membuktikan adanya pengaruh variabel *assurance* terhadap *service quality* pada pelanggan PLN. Keyakinan pelanggan terhadap kompetensi dan profesionalisme personel PLN, menjadi faktor penting dalam membangun persepsi positif terhadap *service quality*. *Assurance*, yang mencakup keahlian, pengalaman, dan keterampilan personel, memberikan rasa percaya dan aman kepada pelanggan, sehingga berkontribusi positif terhadap pengalaman mereka (Zygiaris et al., 2022). Hal ini berdampak langsung, di mana kepuasan terhadap kualitas layanan PLN terkait penggunaan PLTS atap semakin meningkat. Pengaruh positif *assurance* terhadap *service quality* terjadi karena pelanggan yang merasa dilayani oleh personel yang terlatih cenderung lebih puas, lebih percaya, dan memiliki pengalaman yang lebih baik terhadap layanan yang diberikan (Agarwal & Dhingra, 2023; Chuenyindee et al., 2022; Ong, Prasetyo, Sacro, et al., 2023).

Variabel *tangibility* dalam penelitian ini mempengaruhi *service quality* terhadap pelanggan PLN pengguna produk PLTS Atap. Penyediaan peralatan kerja dan infrastruktur yang terus diperbarui oleh PLN (*tangibility*) berperan

penting dalam membentuk persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan (*service quality*), terutama dalam aspek ketepatan waktu pendistribusian energi listrik kepada pengguna PLTS. Infrastruktur yang modern dan memadai memungkinkan operasional yang lebih efisien dan andal (Khan et al., 2024), sehingga PLN dapat memenuhi harapan pelanggan dalam hal ketepatan waktu. Hal ini meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap kemampuan PLN untuk memberikan layanan yang berkualitas. Dengan demikian, perbaikan dan pembaruan infrastruktur secara langsung mendukung kepuasan pelanggan terhadap kinerja PLN, seperti tercermin dalam pernyataan tentang ketepatan waktu distribusi energi (Balinado et al., 2021; Chuenyindee et al., 2022; German et al., 2022).

Hubungan *empathy* dan *service quality* juga dibahas dalam penelitian ini. Variabel *empathy* dalam *service quality* mencerminkan kemampuan perusahaan untuk memahami kebutuhan dan kepedulian terhadap pelanggan secara individual. Pernyataan "Saya merasa bahwa PLN peduli terhadap pelanggan" menggambarkan aspek *empathy* yang menunjukkan bahwa pelanggan merasakan perhatian yang diberikan oleh PLN, termasuk dalam hal kebutuhan mereka sebagai pengguna PLTS Atap. Perasaan ini berkontribusi pada penilaian pelanggan terhadap kualitas layanan secara keseluruhan, seperti yang tercermin dalam pernyataan "Secara keseluruhan PLN memberikan layanan dengan kualitas yang baik kepada pengguna PLTS Atap." Ketika pelanggan merasa dipahami dan dipedulikan, mereka lebih cenderung menilai kualitas layanan sebagai positif. Dengan demikian, *empathy* bukan hanya memperkuat variabel hubungan emosional antara perusahaan dan pelanggan, tetapi juga memengaruhi persepsi terhadap efektivitas layanan yang diberikan, terutama dalam konteks yang melibatkan teknologi baru seperti PLTS Atap (Balinado et al., 2021; Chuenyindee et al., 2022; Zygiaris et al., 2022).

Responsiveness sebagai salah satu variabel dari *service quality* memiliki peran penting dalam membentuk persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan secara keseluruhan. Pernyataan *responsiveness* yaitu "Pelanggan percaya bahwa PLN memberi tahu komitmen layanan," mencerminkan aspek responsivitas PLN dalam menyediakan informasi dan memenuhi kebutuhan pelanggan secara cepat dan akurat. Hal ini meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap PLN. Kepercayaan ini kemudian berkontribusi pada persepsi bahwa kualitas layanan yang diberikan oleh PLN sesuai dengan harapan pelanggan, seperti yang tercermin dalam pernyataan kedua. Ketika pelanggan merasa bahwa perusahaan tanggap dan proaktif dalam menyampaikan komitmen layanan, mereka cenderung menilai layanan tersebut berkualitas tinggi. Oleh karena itu, *responsiveness* berfungsi sebagai jembatan penting yang memperkuat hubungan positif *service quality* yang dirasakan (Chuenyindee et al., 2022; Salamah et al., 2022; Zygiaris et al., 2022).

Variabel keamanan (*security*) yang disediakan oleh PLN dalam penggunaan PLTS Atap memainkan peran penting dalam membangun persepsi pelanggan terhadap *service quality* secara keseluruhan. Keamanan yang memadai memberikan rasa aman dan kenyamanan bagi pengguna, yang pada gilirannya meningkatkan kepuasan mereka terhadap layanan yang diberikan oleh PLN. Ketika pengguna merasa bahwa data pribadi mereka terlindungi dengan baik dan adanya fitur keamanan sistem PLN terhadap sistem PLTS Atap yang mereka gunakan, mereka cenderung memiliki pandangan positif terhadap kualitas layanan yang diberikan secara keseluruhan. Oleh karena itu, variabel *security* ini dapat mempengaruhi penilaian pelanggan terhadap *service quality* secara keseluruhan, dengan menunjukkan bahwa aspek keamanan yang dijaga dengan baik merupakan bagian integral dari kualitas layanan yang memadai dan dapat diandalkan. Dengan kata lain, variabel *security* secara positif mempengaruhi *service quality* (Agarwal & Dhingra, 2023; Nigatu et al., 2023; Salamah et al., 2022).

Penelitian kali ini juga membahas pengaruh dari variabel *accessibility* terhadap *service quality*. Kemudahan pelanggan (*accessibility*) dalam mengakses layanan PLN kapan pun mereka membutuhkannya menjadi faktor kunci yang memengaruhi persepsi terhadap kualitas layanan (*service quality*) secara keseluruhan. Akses yang cepat dan mudah memungkinkan pelanggan untuk menerima respons yang cepat terhadap masalah atau kebutuhan mereka, yang pada gilirannya meningkatkan pengalaman mereka dengan PLN. Hal ini menciptakan rasa puas yang lebih tinggi terhadap *service quality* yang diberikan pada pelanggan PLN pengguna PLTS atap. Dengan demikian, variabel aksesibilitas yang baik berkontribusi langsung pada peningkatan persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan yang diberikan oleh PLN (Salamah et al., 2022; Watthanaklang et al., 2024).

Berdasarkan hasil analisis juga, tiga variabel yang memberikan pengaruh terbesar terhadap *service quality* adalah *accessibility* (0,256), *empathy* (0,246), dan *assurance* (0,147). Variabel *accessibility* menekankan pentingnya kemudahan pelanggan PLN pengguna PLTS atap dalam mengakses informasi, layanan instalasi, hingga dukungan teknis. Hal ini mencakup akses ke platform digital, kemudahan berkomunikasi dengan layanan pelanggan, dan ketersediaan teknisi yang cepat tanggap. Pelanggan yang merasa layanan ini mudah dijangkau cenderung memiliki persepsi lebih positif terhadap kualitas layanan. Selain itu, *empathy* dan *assurance* juga menjadi elemen penting. *Empathy* menekankan perhatian PLN terhadap kebutuhan spesifik pelanggan, seperti solusi yang disesuaikan dengan preferensi energi ramah lingkungan atau penghematan biaya. Sementara itu, *assurance* menunjukkan bahwa kepercayaan pelanggan terhadap kompetensi PLN, seperti jaminan atas kualitas instalasi dan keahlian teknis, sangat penting. Dengan memperkuat ketiga variabel ini, PLN dapat menciptakan

layanan yang lebih berkualitas, yang tidak hanya memenuhi harapan pelanggan tetapi juga meningkatkan kepuasan dan loyalitas mereka.

Pengaruh *service quality* terhadap *customer expectation* dapat dilihat dari bagaimana pelanggan menilai kesesuaian antara harapan awal mereka dengan pengalaman yang diterima. Pernyataan dari *service quality* mengindikasikan bahwa kualitas layanan yang diberikan oleh PLN sesuai dengan *customer expectation*, yang berarti pelanggan merasa bahwa PLN telah memenuhi standar layanan yang mereka harapkan. pernyataan dari *customer expectation* menunjukkan bahwa pelanggan mengharapkan lebih dari sekadar kualitas layanan yang baik, yang mengarah pada harapan yang lebih tinggi terkait aspek lainnya seperti inovasi, kecepatan pelayanan, atau kepuasan tambahan. Hubungan antara kedua pernyataan ini menggambarkan bahwa meskipun *service quality* yang ada mungkin sudah memenuhi *expectation* dasar pelanggan, namun harapan tersebut bisa berkembang menjadi lebih tinggi seiring waktu, mendorong PLN untuk terus meningkatkan layanan mereka agar tidak hanya memenuhi harapan awal, tetapi juga melampaui ekspektasi pelanggan untuk menciptakan kepuasan yang lebih mendalam. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu (Jumaan et al., 2020; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023; Salamah et al., 2022).

Pengaruh biaya tagihan listrik (*service cost*) terhadap ekspektasi pelanggan (*customer expectation*) dapat dilihat dari bagaimana biaya yang dikenakan mempengaruhi persepsi pelanggan terhadap nilai yang diterima dari penggunaan PLTS Atap. Jika pelanggan merasa bahwa biaya tagihan listrik yang dikeluarkan sesuai dengan penggunaan PLTS Atap, hal ini cenderung meningkatkan ekspektasi yang telah mereka tetapkan sebelumnya (wibowo, 2022). Sebaliknya, jika biaya tersebut lebih tinggi atau tidak sesuai dengan yang diharapkan, pelanggan mungkin merasa tidak puas, yang dapat mengurangi tingkat kepuasan mereka terhadap layanan tersebut. Oleh karena itu, hubungan antara biaya tagihan listrik dan ekspektasi pelanggan sangat penting, karena biaya yang transparan dan sesuai dengan hasil yang diinginkan dapat memperkuat keyakinan pelanggan terhadap manfaat PLTS Atap dan meningkatkan kepuasan mereka. Hal ini membuktikan bahwa *service cost* memberikan pengaruh positif terhadap *customer satisfaction* (Balinado et al., 2021; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023).

Variabel *customer expectation* sangat mempengaruhi *confirmation* pada pelanggan PLN pada pengguna PLTS Atap. Pernyataan *customer expectation*, yaitu harapan pelanggan bahwa tagihan listrik dari penggunaan PLTS atap sesuai dengan yang diharapkan. Jika pelanggan memiliki ekspektasi yang tinggi bahwa tagihan listrik akan sesuai dengan perkiraan atau harapan mereka, hal ini akan memengaruhi persepsi mereka terhadap konfirmasi (*confirmation*) yang diwakili oleh pernyataan kedua, yaitu keyakinan bahwa tagihan listrik PLN untuk

pengguna PLTS atap tidak akan naik. Ketika *customer expectation* tentang biaya listrik yang stabil atau tidak meningkat terpenuhi, *confirmation* ini akan memperkuat rasa kepuasan mereka. Sebaliknya, jika kenyataan menunjukkan bahwa tagihan listrik melebihi ekspektasi awal mereka, maka *confirmation* tersebut akan negatif, yang dapat menurunkan tingkat kepuasan dan bahkan menyebabkan ketidakpercayaan terhadap sistem PLTS atap. Hubungan positif antara *customer expectation* dan *confirmation* ini penting dalam membangun persepsi pelanggan terhadap kinerja layanan dan produk yang diterima (Ashfaq et al., 2019; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023).

Service Cost dapat langsung memengaruhi *confirmation* tanpa melalui variabel intervening seperti *customer expectation*, terutama jika pelanggan langsung membandingkan biaya dengan manfaat yang diterima. Ketika pelanggan merasa bahwa biaya layanan sesuai atau kompetitif, mereka cenderung yakin telah membuat keputusan yang tepat, sehingga memperkuat *confirmation*. Namun, *customer expectation* tetap menjadi mediator yang penting, karena ekspektasi membantu pelanggan mengevaluasi apakah biaya yang dikeluarkan sebanding dengan kualitas layanan. Hubungan langsung ini lebih mungkin terjadi jika pelanggan lebih fokus pada hasil akhir daripada proses pembentukan ekspektasi, meskipun studi empiris diperlukan untuk mengonfirmasi kekuatannya.

Pengaruh positif *confirmation* terhadap *customer satisfaction* dapat dilihat dalam penelitian ini. Dimana pernyataan aspek *confirmation*, yaitu sejauh mana pelanggan merasa bahwa layanan PLN sesuai dengan harapan dan kebutuhan mereka sebagai pengguna PLTS atap. Ketika pelanggan merasa layanan yang diberikan sesuai atau bahkan melampaui harapan mereka, hal ini memperkuat persepsi positif terhadap perusahaan. Pengaruh ini tercermin pada pernyataan *customer satisfaction*, yaitu tingkat kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diterima. *Confirmation* berperan sebagai jembatan untuk membentuk kepuasan karena pelanggan yang harapannya terpenuhi cenderung merasa dihargai dan mendapatkan nilai dari layanan yang mereka gunakan. Oleh karena itu, semakin kuat tingkat *confirmation*, semakin tinggi kemungkinan pelanggan merasakan *satisfaction* atas layanan PLN. Hal ini terbukti dalam penelitian sebelumnya yang membahas pengaruh ini (Kowalcuk & Musial, 2024; Ong, Prasetyo, Kishimoto, et al., 2023).

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa variabel-variabel *service quality*, seperti *reliability*, *assurance*, *tangibility*, *empathy*, *responsiveness*, *security*, dan *accessibility*, secara signifikan memengaruhi persepsi kualitas layanan pelanggan PLN pengguna PLTS Atap. Variabel *accessibility*, *empathy*,

dan *assurance* memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap *service quality*. *Variabel accessibility* menyoroti kemudahan pelanggan PLN pengguna PLTS atap dalam mengakses informasi, layanan instalasi, dan dukungan teknis, termasuk respons cepat teknis. Selain itu, *empathy* mencerminkan perhatian PLN terhadap kebutuhan spesifik pelanggan, sedangkan *assurance* menunjukkan pentingnya kepercayaan pelanggan terhadap kualitas layanan PLN. Kombinasi faktor ini berkontribusi pada persepsi positif pelanggan terhadap kualitas layanan. Pada penelitian ini juga terdapat variabel yang sangat lemah dalam mempengaruhi variabel *service quality* yaitu *responsiviness* dan *security*.

Penelitian ini juga mengungkap hubungan antara *service quality*, *customer expectation*, *confirmation*, dan *customer satisfaction*. *Service quality* memengaruhi *customer expectation* terhadap layanan yang diterima, di mana ekspektasi yang terpenuhi atau bahkan dilampaui memperkuat *confirmation* dan pada akhirnya meningkatkan *customer satisfaction*. Selain itu, *service cost* terbukti memengaruhi *customer expectation* dan *satisfaction* secara langsung. Ketika pelanggan merasa bahwa biaya sesuai dengan manfaat yang diterima, tingkat kepuasan mereka terhadap layanan PLN meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan pentingnya variabel-variabel kualitas layanan dan faktor biaya dalam membangun kepuasan pelanggan terhadap produk PLTS Atap.

Terdapat beberapa keterbatasan atau *limitation* yang perlu diperhatikan. Penelitian hanya dilakukan terhadap pelanggan PLN pengguna PLTS Atap yang berada di provinsi Banten. Sampel yang digunakan hanya berfokus pada pelanggan PLN pengguna PLTS Atap, sehingga hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan ke semua pelanggan PLN atau sektor energi lainnya. Selain itu, penelitian ini tidak memperhitungkan faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah, kondisi pasar energi, atau tingkat persaingan, yang mungkin memengaruhi persepsi pelanggan terhadap *service quality*. Penelitian ini juga terbatas pada metode kuantitatif tanpa melibatkan wawancara mendalam yang dapat memberikan pemahaman lebih rinci tentang pengalaman pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, R., & Dhingra, S. (2023). Factors Influencing cloud service quality and their relationship with customer satisfaction loyalty. *Heliyon*, 9(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15177>
- Ashfaq, M., Yun, J., Waheed, A., Khan, M. S., & Farrukh, M. (2019). Customers' Expectation, Satisfaction, and Repurchase Intention of Used Products Online: Empirical Evidence From China. *SAGE Open*, 9(2). <https://doi.org/10.1177/2158244019846212>
- Balinado, J. R., Prasetyo, Y. T., Young, M. N., Persada, S. F., Miraja, B. A., & Perwira Redi, A. A. N. (2021). The effect of service quality on customer

- satisfaction in an automotive after-sales service. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 116. <https://doi.org/10.3390/joitmc7020116>
- Barusman, A. R. P. (2019). The effect of security, service quality, operations and information management, reliability & trustworthiness on e-loyalty moderated by customer satisfaction on the online shopping website. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(6), 586–594.
- Benaglia, M. F., Ho, M. H. C., & Tsai, T. (2023). Drivers of customer satisfaction with restaurants during COVID-19: A Survey of young adults in Taiwan and Indonesia. *Asia Pacific Management Review*, 29(3), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.08.001>
- Bungatang, B., & Reynel, R. (2021). The Effect of Service Quality Elements on Customer Satisfaction. *Golden Ratio of Marketing and Applied Psychology of Business*, 1(2), 107–118. <https://doi.org/10.52970/grmapb.v1i2.102>
- Chen, Y.-Y., Huang, H.-L., Hsu, Y.-C., Tseng, H.-C., & Lee, Y.-C. (2010). Confirmation of Expectations and Satisfaction with the Internet Shopping: The Role of Internet Self-efficacy. *Computer and Information Science*, 3(3). <https://doi.org/10.5539/cis.v3n3p14>
- Chuenyindee, T., Ong, A. K. S., Ramos, J. P., Prasetyo, Y. T., Nadlifatin, R., Kurata, Y. B., & Sittiwatethanasiri, T. (2022). Public utility vehicle service quality and customer satisfaction in the Philippines during the COVID-19 pandemic. *Utilities Policy*, 75(July 2021), 101336. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2022.101336>
- Esmailpour, J., Aghabayk, K., Aghajanzadeh, M., & De Gruyter, C. (2022). Has COVID-19 changed our loyalty towards public transport? Understanding the moderating role of the pandemic in the relationship between service quality, customer satisfaction and loyalty. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 162(May), 80–103. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2022.05.023>
- Friman, M., Lättman, K., & Olsson, L. E. (2020). Public transport quality, safety, and perceived accessibility. *Sustainability (Switzerland)*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/SU12093563>
- German, J. D., Redi, anak agung N. P., Prasetyo, yoga tri, Persada, S. F., Ong, A. K., Young, M. N., & Nadlifatin, R. (2022). Choosing a package carrier during COVID-19 pandemic: An integration of pro-environmental planned behavior (PEPB) theory and service quality (SERVQUAL). *Journal of Cleaner Production*, 346(131123). <https://doi.org/DOI:10.1016/j.jclepro.2022.131123>
- Ghazali, E. M., Mutum, D. S., Chong, J. H., & Nguyen, B. (2018). Do consumers want mobile commerce? A closer look at M-shopping and technology adoption in Malaysia. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 30(4), 1064–1086. <https://doi.org/10.1108/APJML-05-2017-0093>

- Hair, J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson., R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis : Multivariate Data Analysis : Why multivariate data analysis ?* (EIGHT). CENGAGE.
- Hair, J., Hult, G. Tomas. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook. In *Springer*.
- Hardoko. (2022). the Effect of Trust, Security, Quality of Service, Perception of Risk and Price on Online Purchase Decisions. *Strategic Management Business Journal*, 2(01), 39–49. <https://doi.org/10.55751/smbj.v2i01.25>
- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2016). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis* (4th ed.). Pearson.
- Hossain, S. (2024). Textual Feature Engineering for Purchase Intent and Customer Satisfaction : Insights from Marketing 4 . 0 and Sentiment. *Sustainable Futures*, 100385. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100385>
- Iberahim, H., Mohd Taufik, N. K., Mohd Adzmir, A. S., & Saharuddin, H. (2016). Customer satisfaction on reliability and responsiveness of self service technology for retail banking services. *Procedia Economics and Finance*, 37, 13–20. [https://doi.org/DOI:10.1016/S2212-5671\(16\)30086-7](https://doi.org/DOI:10.1016/S2212-5671(16)30086-7)
- Jumaan, I. A., Hashim, N. H., & Al-Ghazali, B. M. (2020). The role of cognitive absorption in predicting mobile internet users' continuance intention: An extension of the expectation-confirmation model. *Technology in Society*, 63(March). <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101355>
- Kanwal, S., Rasheed, M. I., Pitafi, A. H., Pitafi, A., & Ren, M. (2020). Road and transport infrastructure development and community support for tourism: The role of perceived benefits, and community satisfaction. *Tourism Management*, 77(October 2019), 104014. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104014>
- Khan, M. R., Pervin, M. T., Arif, M. Z. U., & Hossain, S. M. K. (2024). The impact of technology service quality on Bangladeshi banking consumers' satisfaction during the pandemic situation: Green development and innovation perspective in banking service. *Innovation and Green Development*, 3(2), 100120. <https://doi.org/10.1016/j.igd.2023.100120>
- KhanMohammadi, E., Talaie, H. R., & Azizi, M. (2023). A healthcare service quality assessment model using a fuzzy best–worst method with application to hospitals with in-patient services. *Healthcare Analytics*, 4(July), 100241. <https://doi.org/10.1016/j.health.2023.100241>
- Koay, K. Y., Cheah, C. W., & Chang, Y. X. (2022). A model of online food delivery service quality, customer satisfaction and customer loyalty: a combination of PLS-SEM and NCA approaches. *British Food Journal*, 124(12), 4516–4532. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/BFJ-10-2021-1169>

- Kowalzcuk, P., & Musial, J. (2024). The impact of self-conscious emotions on the continuance intention of digital voice assistants in private and public sector. *Computers in Human Behavior Reports*, 15(12), 100456. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100450>
- Krishnamurthy, A., & Kumar, S. R. (2015). Exploring the formation of consumer expectations. In *Journal of Customer Behaviour* (Vol. 14, Issue 1). <https://doi.org/10.1362/147539215x14267608004005>
- Lai, P. L., Jang, H., Fang, M., & Peng, K. (2022). Determinants of customer satisfaction with parcel locker services in last-mile logistics. *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 38(1), 25–30. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2021.11.002>
- Mostaghimi, M., Akhlagh, E. M., & Danesh, S. H. S. (2016). An Investigation of the Effects of Customer's Expectations and Perceived Quality on Customer's Loyalty with the Mediating Role of the Perceived Value and Customer's Satisfaction. *Journal of History Culture and Art Research*, 5(4), 593. <https://doi.org/10.7596/taksad.v5i4.625>
- Murray, J., Elms, J., & Curran, M. (2019). Examining empathy and responsiveness in a high-service context. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 47(12), 1364–1378. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-01-2019-0016>
- Mustaffa, W. S. W., Hamid, M. H. A., Bing, K. W., & Rahman, R. A. (2016). Investigating the Relationship among Service Quality, Emotional Satisfaction and Favorable Behavioral Intentions in Higher Education Service Experience. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 224(August 2015), 499–507. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.426>
- Nigatu, A. G., Belete, A. A., & Habtie, G. M. (2023). Effects of automated teller machine service quality on customer satisfaction: Evidence from commercial bank of Ethiopia. *Heliyon*, 9(8), e19132. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19132>
- Omar, M. S., Ariffin, H. F., & Ahmad, R. (2016). Service quality, customers satisfaction and the moderating effects of gender: A study of arabic restaurants. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 224(1), 384–392. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.393>
- Ong, A. K. S., Prasetyo, Y. T., Kishimoto, R. T., Mariñas, K. A., Robas, K. P. E., Nadlifatin, R., Persada, S. F., Kusonwattana, P., & Yuduang, N. (2023). Determining factors affecting customer satisfaction of the national electric power company (MERALCO) during the COVID-19 pandemic in the Phillippines. *Utilities Policy*, 80, 101454. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jup.2022.101454>
- Ong, A. K. S., Prasetyo, Y. T., Sacro, M. C. C., Artes, A. L., Canonoy, M. P. M., Onda, G. K. D., Persada, S. F., Nadlifatin, R., & Robas, K. P. E. (2023).

- Determination of factors affecting customer satisfaction towards “maynilad” water utility company: A structural equation modeling-deep learning neural network hybrid approach. *Heliyon*, 9(3), e13798. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13798>
- Perdomo-Verdecia, V., Garrido-Vega, P., & Sacristán-Díaz, M. (2024). An fsQCA analysis of service quality for hotel customer satisfaction. *International Journal of Hospitality Management*, 122(May). <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103793>
- Rebualos, R. A., Hidayat, J. J., Redi, A. A. N. P., Rozamuri, A. M., & German, J. D. (2024). Analysis of service quality in engineering design departement throught SERVQUAL framework. *Procedia Computer Science*, 234(1), 1570–1577. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.03.159>
- Redman, L., Friman, M., Gärling, T., & Hartig, T. (2013). Quality attributes of public transport that attract car users: A research review. *Transport Policy*, 25(January), 119–127. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.11.005>
- Rita, P., Oliveira, T., & Farisa, A. (2019). The impact of e-service quality and customer satisfaction on customer behavior in online shopping. *Heliyon*, 5, e02690. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02690>
- Rohmah, H. M., Sunaryo, & Suryadi, N. (2023). The Effect of Product Quality and Distinctiveness on Consumer Loyalty Mediated by Consumer Satisfaction. *International Journal of Science and Society*, 5(2), 449–465. <https://doi.org/10.54783/ijssoc.v5i2.709>
- Salamah, A. A., Hassan, S., Aljaafreh, A., Zabadi, W. A., AlQudah, M. A., Hayat, N., Al Mamun, A., & Kanesan, T. (2022). Customer retention through service quality and satisfaction: using hybrid SEM-neural network analysis approach. *Heliyon*, 8(9), e10570. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10570>
- Sharma, V., Jangir, K., Gupta, M., & Rupeika-Apoga, R. (2024). Does service quality matter in FinTech payment services? An integrated SERVQUAL and TAM approach. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(2), 100252. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2024.100252>
- Shukla, A., Mishra, A., & Dwivedi, Y. K. (2023). Expectation Confirmation Theory: A Review. *TheoryHub Book*.
- Triono, W. A., & Khalid, J. (2023). the Influence of Service Quality, Brand Image and Accessibility on Hotel Customer Satisfaction in Indonesia. *Strategic Management Business Journal*, 3(01), 153–164. <https://doi.org/10.55751/smbj.v3i01.58>
- Tukiran, M., Tan, P. H. P., & Sunaryo, W. (2021). Obtaining customer satisfaction by managing customer expectation, customer perceived quality and perceived value. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(2), 481–488. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.1.003>

- Wang, G. (2024). The issue of interconnections and mutual influence of digital transformation in international trade: How digitization affects customer satisfaction? *Heliyon*, 10(18), e36854. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36854>
- Watthanaklang, D., Jomnonkwao, S., Champahom, T., & Wisutwattanasak, P. (2024). Exploring accessibility and service quality perceptions on local public transportation in Thailand. *Case Studies on Transport Policy*, 15(July 2023), 101144. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.101144>
- wibowo, yusuf indra. (2022). Literature Review Customer Satisfaction Determination and Level of Complaint: Product Quality and Service Quality. *Dinasti International Journal of Digital Business Management*, 3(4), 683–692. <https://doi.org/10.31933/dijdbm.v3i4.1268>
- Wijaya, A. F., Surachman, S., & Mugiono, M. (2020). the Effect of Service Quality, Perceived Value and Mediating Effect of Brand Image on Brand Trust. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 22(1), 45–56. <https://doi.org/10.9744/jmk.22.1.45-56>
- Wong, T. S., & Chan, J. K. L. (2023). Experience attributes and service quality variabelons of peer-to-peer accommodation in Malaysia. *Heliyon*, 9(7), e18403. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18403>
- Zygiaris, S., Hameed, Z., Ayidh Alsubaie, M., & Ur Rehman, S. (2022). Service Quality and Customer Satisfaction in the Post Pandemic World: A Study of Saudi Auto Care Industry. *Frontiers in Psychology*, 13(March), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.842141>