JEMSI: Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi
E-ISSN: 2686-5238
P-ISSN: 2686-4916
https://dinastirev.org/JEMSI dinasti.info@gmail.com +62 811 7404 455

DOI: https://doi.org/10.38035/jemsi.v7i3
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Received: 29 Desember 2025 | **Revised:** 20 Januari 2026 | **Accepted:** 03 Februari 2026

Pengaruh Kualitas Produk dan Layanan terhadap Loyalitas Pelanggan dengan Kepuasan sebagai Variabel Mediasi (Studi Kasus pada Perusahaan PT Pandawa Mechatronics Indonesia)

Ralensi Dwi Lestari[1], Fansuri Munawar[2]
[1]Universitas Widyatama, Bandung, Indonesia, ralensi.dwi@widyatama.ac.id
[2]Universitas Widyatama, Bandung, Indonesia, fansuri.munawar@widyatama.ac.id

Corresponding Author: ralensi.dwi@widyatama.ac.id[1]

Abstract: *This study aims to analyze the effect of product quality and service quality on customer loyalty with customer satisfaction as a mediating variable at PT Pandawa Mechatronics Indonesia. The research employed an explanatory quantitative approach with a cross-sectional design. The population consisted of 430 active customers, with a sample of 208 respondents selected through quota sampling. Data were collected using a five-point Likert scale questionnaire, and data analysis was conducted using path analysis with IBM SPSS Statistics. The results indicate that both product quality and service quality have a positive and significant effect on customer satisfaction, with service quality exerting a more dominant influence. Furthermore, product quality, service quality, and customer satisfaction positively and significantly affect customer loyalty, with customer satisfaction being the strongest factor. Sobel test results confirm that customer satisfaction partially mediates the relationship between product quality and customer loyalty, as well as between service quality and customer loyalty. These findings highlight the importance of enhancing service quality and customer satisfaction to build customer loyalty. Theoretically, this study emphasizes the mediating role of customer satisfaction in strengthening the relationship between product and service quality and customer loyalty. Practically, the results provide managerial guidance for PT Pandawa Mechatronics Indonesia to focus on strategies that improve service and customer experience to reinforce customer loyalty.*

Keywords: *Product Quality, Service Quality, Customer Satisfaction, Customer Loyalty*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas produk dan kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan dengan kepuasan pelanggan sebagai variabel mediasi pada PT Pandawa Mechatronics Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan desain cross-sectional. Populasi penelitian berjumlah 430 pelanggan aktif, dengan sampel sebanyak 208 responden yang ditentukan melalui teknik quota sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner berskala Likert lima poin, sedangkan analisis data menggunakan analisis jalur (path analysis) dengan bantuan IBM SPSS Statistics. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas produk dan kualitas layanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan, dengan kualitas layanan memiliki pengaruh yang lebih dominan. Selanjutnya, kualitas produk, kualitas layanan, dan kepuasan pelanggan terbukti

berpengaruh positif dan signifikan terhadap loyalitas pelanggan, di mana kepuasan pelanggan menjadi faktor yang paling kuat. Uji Sobel mengonfirmasi bahwa kepuasan pelanggan berperan sebagai mediator parsial dalam hubungan antara kualitas produk dan loyalitas pelanggan serta antara kualitas layanan dan loyalitas pelanggan. Temuan ini menegaskan pentingnya peningkatan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan dalam membangun loyalitas pelanggan. Secara teoretis, penelitian ini menegaskan peran kepuasan pelanggan sebagai mekanisme mediasi yang memperkuat hubungan antara kualitas produk dan layanan dengan loyalitas, sementara secara praktis, hasil penelitian memberikan panduan bagi manajemen PT Pandawa Mechatronics Indonesia untuk fokus pada strategi peningkatan layanan dan pengalaman pelanggan guna memperkuat loyalitas.

Kata Kunci: Kualitas Produk, Kualitas Layanan, Kepuasan Pelanggan, Loyalitas Pelanggan

PENDAHULUAN

Industri manufaktur dan mekatronika di Indonesia menunjukkan pertumbuhan signifikan seiring dengan penerapan Industry 4.0, yang menekankan integrasi sistem mekanik, elektronik, dan otomasi berbasis digital. Industri ini memegang peran strategis dalam mendukung rantai pasok sektor otomotif, elektronika, dan alat berat nasional, sekaligus mendorong peningkatan efisiensi, produktivitas, dan daya saing industri (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2024). Perusahaan mekatronika harus mampu menghadapi kompleksitas teknologi, inovasi yang cepat, serta persaingan global yang semakin ketat, di mana kompetisi tidak hanya bergantung pada kapabilitas teknis produk, tetapi juga pada kualitas layanan dan kemampuan membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan. Dalam konteks ini, loyalitas pelanggan menjadi aset strategis yang menentukan keberlanjutan kinerja dan keunggulan kompetitif perusahaan, terutama pada industri berbasis proyek dan teknologi tinggi.

Struktur pasar industri mekatronika Indonesia hingga saat ini masih didominasi perusahaan multinasional yang menguasai segmen high-end automation system, seperti ABB, Siemens, dan Schneider Electric. Perusahaan-perusahaan ini memiliki keunggulan pada aspek riset dan pengembangan, sertifikasi internasional, serta efisiensi rantai pasok global. Sebaliknya, perusahaan nasional umumnya beroperasi pada segmen mid-range solution, dengan fokus pada custom engineering dan fleksibilitas desain sesuai kebutuhan industri lokal. Meskipun berada di bawah tekanan kompetitif dari pemain global, perusahaan lokal menunjukkan pertumbuhan pangsa pasar yang konsisten. Tabel 1 menunjukkan peta persaingan dan pangsa pasar industri mekatronika Indonesia 2022–2024.

Tabel 1. Peringkat dan Pangsa Pasar Pemain Industri Mekatronika di Indonesia (2022–2024)

No	Perusahaan	Asal	Segmen	2022	2023	2024	Kekuatan Utama
1	ABB Indonesia	Global	*High-end Automation*	24%	23%	22%	Teknologi & R&D global
2	Siemens Indonesia	Global	*Automation & Drives*	20%	21%	21%	Integrasi IoT/IIoT
3	Schneider Electric	Global	*Control & Automation*	17%	16%	16%	Efisiensi energi
4	Mitsubishi Electric	Global	*Robotics & Motion*	12%	13%	14%	Robotika presisi
5	Omron Automation	Global	*Control Systems*	8%	8%	9%	Sensor presisi
6	Panasonic Manufacturing	Global	*Components*	5%	5.5%	4%	Komponen stabil
7	PT Pandawa Mechatronics	Lokal	*Custom Automation*	3.8%	4.2%	4.5%	Engineering fleksibel

No	Perusahaan	Asal	Segmen	2022	2023	2024	Kekuatan Utama
8	PT Gema Teknologi	Lokal	*Mid-range Automation*	3.1%	3.3%	3.6%	Respons cepat
9	PT Trias Indra Saputra	Lokal	*Industrial Automation*	2.6%	2.8%	2.9%	Layanan on-site
10	Integrator Lokal Lain	Lokal	*Low–Mid Automation*	7.5%	6%	5%	Harga murah

Sumber: Data disusun dari laporan AIOA, Industrial Automation Market Report, serta Kemenperin 2024)

Persaingan yang meningkat berdampak pada perilaku pelanggan industri, yang kini lebih selektif dan sensitif terhadap kualitas produk, keandalan layanan purna jual, kecepatan respons teknis, serta pengalaman keseluruhan selama kerja sama. Perusahaan tidak hanya dinilai berdasarkan spesifikasi teknis, tetapi juga kualitas interaksi dan layanan yang diterima. Kondisi ini menempatkan kualitas produk dan kualitas layanan sebagai determinan utama kepuasan dan loyalitas pelanggan (Kotler & Keller, 2016; Tjiptono, 2019). Perusahaan yang gagal menjaga konsistensi kualitas dan hubungan jangka panjang berisiko kehilangan basis pelanggan, meskipun memiliki kemampuan teknis yang memadai.

PT Pandawa Mechatronics Indonesia merupakan salah satu perusahaan nasional penyedia solusi otomasi dan rekayasa mekatronika untuk sektor manufaktur dan otomotif. Dalam beberapa tahun terakhir, perusahaan menghadapi tantangan dalam mempertahankan pelanggan aktif. Data internal menunjukkan penurunan jumlah pelanggan selama periode 2022–2024 yang dapat dilihat pada Tabel 2. Pra-survei awal terhadap pelanggan juga menunjukkan bahwa tingkat pembelian ulang, rekomendasi, dan minat membeli produk lain masih rendah, yang menandakan hubungan transaksional belum berkembang menjadi loyalitas jangka panjang (Lampiran 1 dan 2).

Tabel 2. Jumlah Pelanggan PT Pandawa Mechatronics Indonesia (2022–2024)

Tahun	Jumlah Pelanggan Aktif	Pertumbuhan (%)
2022	520 pelanggan	–
2023	470 pelanggan	-9,6%
2024	430 pelanggan	-8,5%

Sumber: Data Internal Perusahaan

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kualitas layanan dan kualitas produk memengaruhi kepuasan dan loyalitas pelanggan. Parasuraman et al. (1988) serta Cronin dan Taylor (1992) menemukan bahwa kualitas layanan yang dirasakan pelanggan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan, yang selanjutnya mendorong niat pembelian ulang. Garvin (1987) menekankan dimensi kinerja, keandalan, dan kesesuaian spesifikasi sebagai faktor utama evaluasi produk. Kotler & Keller (2016) menegaskan bahwa kualitas produk yang konsisten memperkuat hubungan jangka panjang dengan pelanggan. Tjiptono (2019) juga menemukan pengaruh positif kualitas produk terhadap loyalitas pelanggan, khususnya di pasar yang sangat kompetitif.

Lebih lanjut, sejumlah studi menempatkan kepuasan pelanggan sebagai variabel mediasi antara kualitas produk/layanan dan loyalitas. Caruana (2002) menunjukkan bahwa kepuasan memediasi pengaruh kualitas layanan terhadap loyalitas, dan temuan serupa ditemukan oleh Bloemer & de Ruyter (1998). Dengan demikian, loyalitas pelanggan terbentuk melalui evaluasi pengalaman konsumsi secara keseluruhan, bukan secara langsung.

Meskipun demikian, cenderung sedikit penelitian yang secara khusus mengkaji industri mekatronika nasional, khususnya perusahaan lokal berbasis custom automation B2B, dan menggunakan path analysis untuk menguji peran kepuasan sebagai mediasi. Hal ini menjadi celah penelitian yang perlu ditindaklanjuti.

Research gap dapat dirumuskan secara ringkas: penelitian terdahulu fokus pada sektor jasa atau manufaktur konsumsi, perusahaan besar, dan pasar massal; studi pada perusahaan lokal industri mekatronika dengan pendekatan B2B dan analisis mediasi kepuasan pelanggan masih terbatas.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas produk dan kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan, dengan kepuasan pelanggan sebagai variabel mediasi, pada PT Pandawa Mechatronics Indonesia. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan kajian manajemen pemasaran dan perilaku konsumen dalam konteks industri manufaktur berbasis teknologi, serta implikasi praktis bagi perusahaan dalam merumuskan strategi peningkatan kualitas dan hubungan pelanggan secara berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori, yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas produk dan kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui kepuasan pelanggan sebagai variabel mediasi. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pengujian hubungan kausal antarvariabel menggunakan data numerik yang diperoleh dari responden, sehingga memungkinkan pengujian hipotesis secara empiris (Creswell, 2014).

Objek penelitian adalah PT Pandawa Mechatronics Indonesia, perusahaan nasional yang menyediakan solusi otomasi dan rekayasa mekatronika untuk industri manufaktur dan otomotif. Populasi penelitian adalah seluruh pelanggan aktif PT Pandawa Mechatronics pada tahun 2024, sebanyak 430 pelanggan. Unit observasi adalah individu atau perusahaan yang memberikan informasi terkait pengalaman penggunaan produk dan layanan perusahaan.

Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, sehingga diperoleh 208 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah quota sampling, dengan pertimbangan keterbatasan akses terhadap seluruh populasi serta karakteristik pelanggan yang relatif homogen. Sebagai catatan metodologis, penggunaan quota sampling memiliki potensi bias karena sampel dipilih berdasarkan kategori tertentu, sehingga generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan dengan hati-hati (Etikan et al., 2016).

Data penelitian terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner terstruktur berbasis skala Likert lima poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju), sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen internal perusahaan, laporan industri, dan literatur ilmiah terkait.

Penelitian ini melibatkan empat variabel utama, yaitu:

1. Kualitas Produk (X1): diukur berdasarkan dimensi kinerja, fitur, keandalan, kesesuaian spesifikasi, dan daya tahan, sesuai Garvin (1987) dan Tjiptono (2019).
2. Kualitas Layanan (X2): diukur berdasarkan dimensi bukti fisik, keandalan, daya tanggap, jaminan, dan empati, sesuai Parasuraman, Zeithaml, & Berry (1988) (model SERVQUAL).
3. Kepuasan Pelanggan (Z): diukur sebagai tingkat kesesuaian antara harapan dan kinerja produk/layanan, diadaptasi dari Kotler & Keller (2016).
4. Loyalitas Pelanggan (Y): mencerminkan pembelian ulang, kesediaan merekomendasikan perusahaan, dan komitmen mempertahankan hubungan jangka panjang, sesuai Zeithaml et al. (1996).

Sebelum analisis, instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitas. Validitas diuji menggunakan korelasi Pearson, sedangkan reliabilitas diuji dengan Cronbach's Alpha, dengan nilai minimum 0,70 sebagai batas diterima (Hair et al., 2019).

Analisis data dilakukan melalui dua tahap:

1. Analisis deskriptif, untuk menggambarkan karakteristik responden dan kecenderungan jawaban terhadap setiap variabel.

2. Analisis verifikatif menggunakan path analysis untuk menguji pengaruh langsung dan tidak langsung antarvariabel. Pengaruh langsung diuji menggunakan uji t, sedangkan pengaruh tidak langsung melalui kepuasan pelanggan diuji menggunakan uji Sobel dengan tingkat signifikansi 5% (Baron & Kenny, 1986).

Pemilihan path analysis melalui SPSS dipertimbangkan lebih tepat dibanding Structural Equation Modeling (SEM) karena model penelitian melibatkan satu variabel mediasi dan struktur hubungan yang relatif sederhana. Path analysis memungkinkan pengujian simultan pengaruh langsung dan tidak langsung, dengan estimasi koefisien jalur yang jelas dan mudah diinterpretasikan (Hair et al., 2019).

Sebagai keterbatasan metodologis, penggunaan quota sampling dapat menimbulkan bias, sehingga generalisasi hasil penelitian terbatas. Selain itu, path analysis yang digunakan lebih sederhana dibanding SEM, sehingga kompleksitas hubungan variabel yang lebih tinggi tidak dapat diuji sepenuhnya.

Dengan desain penelitian ini, metode yang diterapkan bersifat sistematis, transparan, dan mudah direplikasi, serta memberikan dasar empiris yang kuat untuk menguji pengaruh kualitas produk dan layanan terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan sebagai variabel mediasi.

Tabel 3. Lampiran Hasil Pra-Survei Loyalitas Pelanggan (n = 30 responden)

No.	Indikator Loyalitas	Butir Pertanyaan Pra-Survei	%	Kategori	Interpretasi & Dasar Perhitungan
1	Melakukan pembelian ulang (*Repeat Purchase*)	Apakah Anda pernah melakukan pembelian ulang terhadap produk PT Pandawa Mechatronics Indonesia?	55%	Rendah	16 dari 30 responden menjawab *Ya* (16/30 × 100%). Menunjukkan konsistensi pembelian masih rendah.
2	Merekomendasikan kepada orang lain (*Referral*)	Apakah Anda pernah merekomendasikan produk PT Pandawa Mechatronics Indonesia kepada teman atau keluarga?	50%	Rendah	15 dari 30 responden menjawab *Ya* (15/30 × 100%). Loyalitas sosial pelanggan tergolong rendah.
3	Tetap bertahan meski ada promo kompetitor	Jika ada promo menarik dari pesaing, apakah Anda tetap memilih produk PT Pandawa Mechatronics Indonesia?	42%	Rendah	13 dari 30 responden menjawab *Ya* (13/30 × 100%). Sebagian besar pelanggan mudah berpindah ke merek lain.
4	Tertarik membeli produk lain dari PT Pandawa Mechatronics	Apakah Anda tertarik mencoba atau membeli produk lain dari PT Pandawa Mechatronics Indonesia?	47%	Rendah	14 dari 30 responden menjawab *Ya* (14/30 × 100%). Menunjukkan potensi *cross-selling* masih rendah.

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2025

Tabel 4. Lampiran Pra –Survei Variabel yang diduga memperngaruhi Loyalitas Pelanggan (n = 30 responden)

No	Variabel	Pertanyaan	YA	%	Tidak	%
1	**Kualitas Produk**	Sistem automation Pandawa berfungsi sesuai spesifikasi teknis.	10	33%	21	67%
		Komponen (Festo, Siemens, ABB, dll) awet dan presisi tinggi.	9	31%	22	69%
		Desain sistem inovatif dan hemat energi.	10	32%	21	68%

No	Variabel	Pertanyaan	YA	%	Tidak	%
2	**Kualitas Layanan**	Tim teknisi cepat menanggapi keluhan pelanggan.	11	35%	20	65%
		Pandawa memberi pendampingan setelah instalasi.	10	33%	21	67%
		Komunikasi proyek dan laporan progres rutin.	11	34%	20	66%
3	**Ketersediaan Produk**	Komponen automation mudah diperoleh kembali.	14	43%	17	57%
		Informasi stok produk mudah diakses pelanggan.	13	41%	18	59%
		Produk selalu tersedia saat dibutuhkan pelanggan.	13	42%	18	58%
4	**Harga**	Harga sesuai dengan kualitas solusi yang ditawarkan.	15	45%	16	55%
		Harga member lebih terjangkau dibanding pelanggan umum.	14	43%	17	57%
		Tersedia program loyalitas/diskon pelanggan tetap.	14	44%	17	56%
5	**Inovasi Teknologi**	Teknologi Eropa terbaru digunakan pada proyek.	16	49%	15	51%
		Perusahaan rutin memperbarui sistem dan fitur automation.	15	47%	16	53%
		Pelanggan diberi kesempatan mencoba inovasi baru Pandawa.	15	48%	16	52%
6	**Brand Image**	Pandawa dikenal profesional dan terpercaya.	16	48%	15	52%
		Reputasi Pandawa diakui oleh pelanggan industri.	15	47%	16	53%
		Pandawa memiliki citra merek yang modern dan inovatif.	15	46%	17	54%
7	**Ketepatan Waktu**	Proyek diselesaikan sesuai jadwal yang dijanjikan.	14	44%	17	56%
		Estimasi waktu pengerjaan akurat dan realistis.	14	45%	17	55%
		Pengiriman produk tepat waktu sesuai kesepakatan.	15	46%	16	54%
8	**Sistem Keluhan & Saran**	Pandawa cepat menindaklanjuti keluhan pelanggan.	13	42%	18	58%
		Terdapat saluran khusus untuk menyampaikan saran/komplain.	13	43%	17	57%
		Penanganan keluhan dilakukan dengan sopan dan solutif.	13	42%	18	58%
9	**Hubungan Kemitraan & Kepercayaan**	Pandawa menjaga hubungan jangka panjang dengan pelanggan.	15	46%	16	54%
		Pandawa konsisten memenuhi komitmen kerja sama.	14	45%	17	55%
		Pelanggan merasa dipercaya dan dihargai sebagai mitra.	15	46%	16	54%
10	**Kepuasan Pelanggan**	Saya puas terhadap produk dan layanan Pandawa.	10	33%	21	67%
		Pandawa memenuhi ekspektasi saya terhadap kualitas dan layanan.	9	31%	22	69%
		Saya bersedia menggunakan kembali produk Pandawa di masa depan.	10	32%	21	68%

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2025

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Profil Responden

Penelitian ini melibatkan 208 pelanggan aktif PT Pandawa Mechatronics Indonesia, yang memiliki pengalaman langsung dalam menggunakan produk dan layanan perusahaan. Responden dianggap mampu memberikan penilaian objektif terkait kualitas produk, kualitas layanan, kepuasan pelanggan, dan loyalitas pelanggan. Profil responden mencakup demografi dan perilaku penggunaan layanan, yang disajikan pada Tabel 5. berikut:

Tabel 5. Profil Responden

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	120	57,7
	Perempuan	88	42,3
Usia	≤ 20 Tahun	4	1,9
	21–30 Tahun	164	78,8
	31–40 Tahun	28	13,5
	> 40 Tahun	12	5,8
Pendidikan Terakhir	SMA/SMK	32	15,4
	Diploma	16	7,7
	Sarjana (S1)	152	73,1
	Magister (S2)	8	3,8
Jabatan/Posisi	Staf	116	55,8
	Teknisi	36	17,3
	Supervisor/Manager	24	11,6
	Pemilik Usaha	24	11,5
Lama Menjadi Pelanggan	< 1 Tahun	48	23,1
	1–2 Tahun	108	51,9
	≥ 3 Tahun	52	25,0
Frekuensi Penggunaan Layanan	1 kali per tahun	44	21,2
	2–3 kali per tahun	124	59,6
	≥ 4 kali per tahun	40	19,2

Sumber: Data diolah dengan SPSS, 2025

Profil ini menunjukkan bahwa penelitian berhasil mencakup pelanggan aktif dan representatif, yang memiliki pengalaman memadai untuk menilai kualitas produk dan layanan secara objektif.

1. Jenis kelamin dan usia menunjukkan bahwa mayoritas pelanggan berada pada usia produktif, yang cenderung aktif dalam pengambilan keputusan terkait penggunaan produk dan layanan.
2. Tingkat pendidikan tinggi memastikan bahwa responden memiliki kemampuan analitis untuk mengevaluasi aspek teknis dan fungsional produk dan layanan.
3. Jabatan/posisi dan lama menjadi pelanggan memberikan perspektif beragam, mulai dari pengguna langsung hingga pengambil keputusan strategis, sehingga temuan penelitian dapat mencerminkan berbagai sudut pandang.
4. Frekuensi penggunaan layanan mencerminkan tingkat keterlibatan pelanggan, yang menjadi indikator penting dalam menilai loyalitas dan kepuasan.

Dengan demikian, data profil responden ini mendukung validitas dan relevansi penelitian, karena mencerminkan persepsi pelanggan yang heterogen namun representatif terhadap kualitas produk, layanan, kepuasan, dan loyalitas PT Pandawa Mechatronics Indonesia.

2. Analisis Deskriptif Variabel

Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui persepsi pelanggan PT Pandawa Mechatronics Indonesia terhadap kualitas produk, kualitas layanan, kepuasan pelanggan, dan

loyalitas pelanggan. Pengukuran menggunakan skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju, 5 = Sangat Setuju). Hasil ringkasnya ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Variabel

Variabel	Dimensi Tertinggi	Mean Tertinggi	Dimensi Terendah	Mean Terendah	Mean Keseluruhan	Kategori
Kualitas Produk (X1)	Serviceability	4,20	Reliability	4,00	4,12	Baik
Kualitas Layanan (X2)	Empathy & Responsiveness	4,18	Tangibles	3,75	4,01	Baik
Kepuasan Pelanggan (Z)	Kesesuaian Produk & Layanan	4,04	Kepuasan Keseluruhan	3,97	4,02	Baik
Loyalitas Pelanggan (Y)	Referal	4,03	Retention	3,63	3,87	Baik

Sumber: Data diolah dengan SPSS, 2025

Berdasarkan Tabel 6, kualitas produk PT Pandawa Mechatronics Indonesia secara keseluruhan dipersepsikan baik dengan nilai rata-rata 4,12. Dimensi Serviceability memperoleh skor tertinggi (4,20), menunjukkan bahwa pelanggan mengapresiasi kemudahan perawatan dan perbaikan produk. Sebaliknya, dimensi Reliability memiliki skor terendah (4,00), menandakan sebagian pelanggan masih merasakan ketidakkonsistenan performa produk. Hal ini menjadi area penting untuk perbaikan agar stabilitas dan keandalan produk dapat ditingkatkan.

Untuk kualitas layanan, rata-rata skor keseluruhan adalah 4,01, menunjukkan bahwa layanan perusahaan sudah sesuai dengan ekspektasi pelanggan. Dimensi Empathy dan Responsiveness menjadi kekuatan utama, dengan skor tertinggi 4,18, menandakan teknisi cepat menanggapi keluhan serta memberikan perhatian personal kepada pelanggan. Sementara itu, dimensi Tangibles memiliki skor terendah (3,75), menunjukkan perlunya peningkatan pada aspek fasilitas fisik dan tampilan profesional peralatan teknisi.

Kepuasan pelanggan tercatat baik dengan rata-rata 4,02. Kepuasan terbentuk dari kombinasi kualitas produk dan layanan purna jual. Dimensi Kesesuaian Produk dan Layanan memperoleh skor tertinggi (4,04), menandakan mayoritas pelanggan merasa produk dan layanan perusahaan memenuhi harapan mereka. Namun, kepuasan keseluruhan sedikit lebih rendah (3,97), yang menunjukkan adanya ruang untuk meningkatkan pengalaman pelanggan secara menyeluruh, terutama dalam hal konsistensi layanan dan interaksi jangka panjang.

Sementara itu, loyalitas pelanggan memiliki rata-rata 3,87 dan berada dalam kategori baik. Dimensi Referal memperoleh skor tertinggi (4,03), menunjukkan bahwa pelanggan bersedia merekomendasikan perusahaan kepada pihak lain, menandakan keterikatan emosional yang cukup tinggi. Sebaliknya, dimensi Retention memiliki skor terendah (3,63), yang menandakan sebagian pelanggan masih mempertimbangkan alternatif penyedia lain. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun loyalitas pelanggan sudah terbentuk, perusahaan masih memiliki peluang untuk memperkuat keterikatan jangka panjang melalui layanan personalisasi, program loyalitas, dan komunikasi yang konsisten.

Secara keseluruhan, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kualitas produk dan layanan PT Pandawa Mechatronics Indonesia berada pada kategori baik, yang berdampak positif pada kepuasan pelanggan dan pembentukan loyalitas. Namun, terdapat area yang memerlukan perhatian lebih lanjut, khususnya dalam menjaga konsistensi performa produk, meningkatkan aspek visual fasilitas layanan, dan memperkuat retensi pelanggan untuk membangun loyalitas yang lebih eksklusif dan berkelanjutan.

3. Uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen dilakukan untuk memastikan kesahihan (validitas) dan konsistensi (reliabilitas) alat ukur yang digunakan dalam penelitian. Validitas mengukur sejauh mana setiap

item pertanyaan mampu merepresentasikan konstruk variabel yang diteliti, sedangkan reliabilitas menilai tingkat konsistensi internal instrumen dalam mengukur variabel tersebut.

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan korelasi Pearson Product Moment melalui SPSS, dengan kriteria r hitung > r tabel (0,138) dan p < 0,05. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa seluruh item pada keempat variabel penelitian yaitu Kualitas Produk (X1), Kualitas Layanan (X2), Kepuasan Pelanggan (Z), dan Loyalitas Pelanggan (Y) memenuhi kriteria validitas. Nilai korelasi item–total pada variabel X1 berada pada rentang 0,337–0,671, pada X2 0,226–0,675, pada Z 0,726–0,847, dan pada Y 0,666–0,758. Hal ini menunjukkan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan persepsi responden terhadap konstruk masing-masing variabel dengan baik. Misalnya, indikator X1.3 pada Kualitas Produk memiliki korelasi tertinggi, menandakan aspek kesesuaian fitur produk dengan kebutuhan pelanggan paling mewakili persepsi kualitas produk, sedangkan indikator X2.12 pada Kualitas Layanan tetap valid meskipun memiliki korelasi paling rendah.

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan Cronbach's Alpha, dengan batas minimal 0,60. Hasilnya, seluruh variabel menunjukkan nilai di atas batas tersebut, yaitu X1 = 0,874, X2 = 0,789, Z = 0,846, dan Y = 0,865. Nilai-nilai ini menegaskan bahwa instrumen penelitian memiliki konsistensi internal yang baik hingga sangat baik, sehingga dapat digunakan untuk analisis lanjutan, termasuk pengujian pengaruh langsung dan mediasi antarvariabel.

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Kualitas Produk (X1)	0,874	Reliabel
Kualitas Layanan (X2)	0,789	Reliabel
Kepuasan Pelanggan (Z)	0,846	Reliabel
Loyalitas Pelanggan (Y)	0,865	Reliabel

Sumber: Data diolah dengan SPSS, 2025

Secara keseluruhan, uji instrumen menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan valid dan reliabel, sehingga dapat digunakan untuk mengukur konstruksi Kualitas Produk, Kualitas Layanan, Kepuasan Pelanggan, dan Loyalitas Pelanggan secara tepat dan konsisten pada PT Pandawa Mechatronics Indonesia. Hasil ini menjadi dasar yang kuat sebelum melakukan analisis model jalur untuk menguji hubungan antarvariabel.

4. Uji Asumsi Klasik

Sebelum analisis jalur, dilakukan uji asumsi klasik untuk memastikan model memenuhi persyaratan statistik: normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas.

Tabel 8. Ringkasan Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji	Variabel / Statistik	Nilai	Kriteria	Hasil
Normalitas (K-S)	Unstandardized Residual	Asymp. Sig. = 0,200	> 0,05	Normal
Multikolinearitas	Tolerance X1, X2, Z	0,498–0,616	> 0,10	Tidak ada multikolinearitas
Multikolinearitas	VIF X1, X2, Z	1,623–2,007	< 10	Tidak ada multikolinearitas
Heteroskedastisitas (Glejser)	Sig. X1, X2, Z	0,297–0,504	> 0,05	Homoskedastis

Sumber: Data diolah dengan SPSS, 2025

Hasil uji asumsi klasik menunjukkan bahwa residual model berdistribusi normal, tidak terjadi multikolinearitas antarvariabel, dan varians residual bersifat konstan. Dengan terpenuhinya semua asumsi ini, model analisis jalur dinyatakan layak digunakan untuk menguji

pengaruh langsung maupun tidak langsung antara Kualitas Produk, Kualitas Layanan, Kepuasan Pelanggan, dan Loyalitas Pelanggan.

5. Analisis Jalur (*Path Analysis*)

Analisis jalur digunakan untuk menguji hubungan kausal antara kualitas produk dan kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui kepuasan pelanggan sebagai variabel mediasi. Pengujian dilakukan melalui dua model struktural, yaitu Model Struktural I untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel mediasi, serta Model Struktural II untuk menguji pengaruh seluruh variabel terhadap variabel dependen.

Model Struktural I: Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Pelanggan

Hasil pengujian Model Struktural I yang ditunjukkan pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kualitas produk dan kualitas layanan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Nilai koefisien determinasi (R^2) yang ditunjukkan pada Tabel 8 sebesar 0,380 menunjukkan bahwa sebesar 38% variasi kepuasan pelanggan dapat dijelaskan oleh kualitas produk dan kualitas layanan, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

Tabel 9. Koefisien Determinasi (R^2) Model Struktural I

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,620	0,384	0,378	245,605

Sumber: Data Diolah SPSS versi 26, 2025

Tabel 10. Hasil Uji Signifikansi Simultan (Uji F) Model Struktural I

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	771,011	2	385,505	63,908	0,000
Residual	1.236,600	205	6,032		
Total	2.007,611	207			

Sumber: Data Diolah SPSS versi 26, 2025

Secara parsial, kualitas produk memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan dengan koefisien regresi sebesar 0,196, yang menunjukkan bahwa peningkatan kualitas produk akan diikuti oleh peningkatan kepuasan pelanggan, meskipun dengan kekuatan pengaruh yang relatif moderat. Temuan ini mengindikasikan bahwa aspek kinerja, keandalan, kesesuaian spesifikasi, serta kemudahan perawatan produk berkontribusi terhadap terbentuknya kepuasan pelanggan.

Sementara itu, kualitas layanan menunjukkan pengaruh yang lebih kuat dan dominan terhadap kepuasan pelanggan dengan koefisien regresi sebesar 0,487. Hal ini menegaskan bahwa dimensi layanan seperti responsivitas, empati teknisi, keandalan layanan, serta jaminan kompetensi teknis menjadi faktor utama dalam menciptakan kepuasan pelanggan. Dengan demikian, kepuasan pelanggan PT Pandawa Mechatronics Indonesia lebih banyak dibentuk oleh pengalaman layanan dibandingkan oleh kualitas produk semata.

Tabel 11. Hasil Uji Signifikansi Parsial (Uji t) Model Struktural II

Variabel	Unstandardized Coefficient (B)	Std. Error	Standardized Coefficient (β)	t hitung	Sig.
(Constant)	-0,739	1,941	–	-0,381	0,704
Kualitas Produk (X_1)	0,078	0,032	0,168	2,427	0,016
Kualitas Layanan (X_2)	0,255	0,035	0,502	7,253	0,000

Sumber: Data Diolah SPSS versi 26, 2025

Tabel ini menyajikan nilai koefisien regresi, nilai t hitung, dan tingkat signifikansi pengaruh kualitas produk dan kualitas layanan terhadap kepuasan pelanggan. Seluruh variabel independen terbukti berpengaruh signifikan secara statistik pada taraf kepercayaan 95%, yang menegaskan validitas model pertama dalam penelitian ini.

Model Struktural II: Pengaruh Kualitas Produk, Kualitas Layanan, dan Kepuasan Pelanggan terhadap Loyalitas Pelanggan

Pada Model Struktural II, hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 12 menunjukkan bahwa kualitas produk, kualitas layanan, dan kepuasan pelanggan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap loyalitas pelanggan. Nilai koefisien determinasi (R^2) yang ditunjukkan pada Tabel 9 sebesar 0,652 mengindikasikan bahwa 65,2% variasi loyalitas pelanggan dapat dijelaskan oleh ketiga variabel tersebut, yang menunjukkan bahwa model memiliki daya jelas yang kuat.

Tabel 12. Koefisien Determinasi (R^2) Model Struktural II

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,806	0,650	0,645	2,87202

Sumber: Data Diolah SPSS versi 26, 2025

Tabel 13. Hasil Uji Signifikansi Simultan (Uji F) Model Struktural I

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	3.123,913	3	1.041,304	126,241	0,000
Residual	1.682,697	204	8,249		
Total	4.806,611	207			

Sumber: Data Diolah SPSS versi 26, 2025

Secara parsial, kualitas produk berpengaruh positif dan signifikan terhadap loyalitas pelanggan dengan koefisien sebesar 0,217. Temuan ini menunjukkan bahwa produk yang andal, tahan lama, dan sesuai spesifikasi mampu mendorong pelanggan untuk melakukan pembelian ulang serta tetap memilih perusahaan dibandingkan pesaing.

Kualitas layanan juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap loyalitas pelanggan dengan koefisien sebesar 0,246, yang menandakan bahwa kualitas interaksi layanan, kecepatan respons, serta sikap profesional teknisi berperan penting dalam mempertahankan pelanggan. Namun demikian, pengaruh terbesar terhadap loyalitas pelanggan ditunjukkan oleh kepuasan pelanggan dengan koefisien sebesar 0,508, yang menjadikan variabel ini sebagai faktor paling dominan dalam membentuk loyalitas pelanggan.

Tabel 14. Hasil Uji Signifikansi Parsial (Uji t) Model Struktural I

Variabel	Unstandardized Coefficient (B)	Std. Error	Standardized Coefficient (β)	t hitung	Sig.
(Constant)	-9,342	2,271	–	-4,114	0,000
Kualitas Produk (X_1)	0,217	0,038	0,302	5,696	0,000
Kualitas Layanan (X_2)	0,226	0,046	0,287	4,897	0,000
Kepuasan Pelanggan (Z)	0,570	0,082	0,368	6,975	0,000

Sumber: Data Diolah SPSS versi 26, 2025

Tabel ini menyajikan hasil pengujian pengaruh langsung kualitas produk, kualitas layanan, dan kepuasan pelanggan terhadap loyalitas pelanggan. Nilai koefisien regresi dan signifikansi menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki kontribusi positif dan signifikan, dengan kepuasan pelanggan sebagai variabel dengan pengaruh terbesar.

Analisis Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung (Uji Mediasi)

Untuk menguji peran kepuasan pelanggan sebagai variabel mediasi, dilakukan analisis pengaruh langsung dan tidak langsung. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kualitas produk memiliki pengaruh tidak langsung terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan pelanggan sebesar 0,099, sedangkan kualitas layanan memiliki pengaruh tidak langsung yang lebih besar sebesar 0,247. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan lebih banyak bekerja melalui peningkatan kepuasan pelanggan dibandingkan kualitas produk.

Uji Sobel menunjukkan bahwa pengaruh tidak langsung kualitas produk dan kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan pelanggan signifikan secara statistik. Namun, karena pengaruh langsung kedua variabel independen terhadap loyalitas pelanggan tetap signifikan setelah variabel mediasi dimasukkan ke dalam model, maka kepuasan pelanggan dikategorikan sebagai mediator parsial.

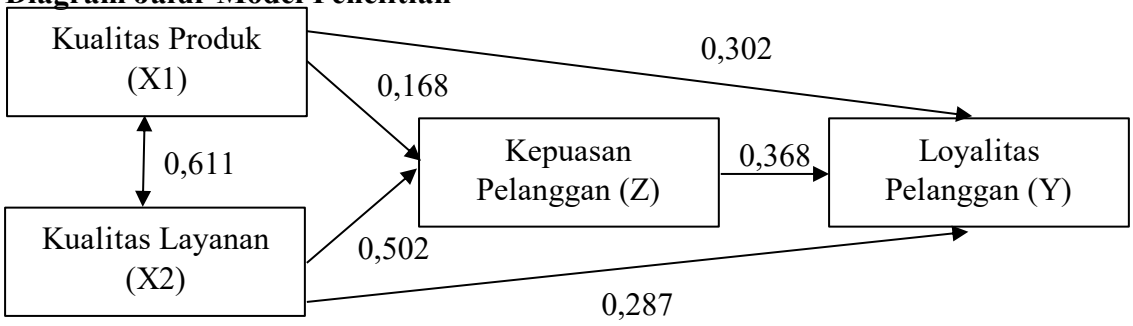
Tabel 15. Ringkasan Pengaruh Langsung, Tidak Langsung, dan Total

Hubungan Antarvariabel	Pengaruh Langsung (DE)	Pengaruh Tidak Langsung (IE)	Pengaruh Total (TE)	Uji Mediasi (Sobel)	Keputusan Hipotesis
Kualitas Produk (X_1) → Kepuasan Pelanggan (Z)	0,168	–	0,168	–	Diterima
Kualitas Layanan (X_2) → Kepuasan Pelanggan (Z)	0,502	–	0,502	–	Diterima
Kepuasan Pelanggan (Z) → Loyalitas Pelanggan (Y)	0,368	–	0,368	–	Diterima
Kualitas Produk (X_1) → Loyalitas Pelanggan (Y)	0,302	0,062	0,364	Signifikan (Z = 2,302)	Diterima (Mediasi Parsial)
Kualitas Layanan (X_2) → Loyalitas Pelanggan (Y)	0,287	0,185	0,472	Signifikan (Z = 5,031)	Diterima (Mediasi Parsial)

Sumber: Data hasil olahan SPSS, 2025

Tabel ini merangkum besarnya pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung melalui kepuasan pelanggan, serta pengaruh total masing-masing variabel independen terhadap loyalitas pelanggan. Tabel ini memperjelas posisi kepuasan pelanggan sebagai variabel kunci yang memperkuat hubungan antara kualitas produk, kualitas layanan, dan loyalitas pelanggan.

Diagram Jalur Model Penelitian



Gambar 1. Diagram Jalur Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Layanan terhadap Loyalitas Pelanggan melalui Kepuasan Pelanggan

Gambar diagram jalur menunjukkan arah dan besaran pengaruh antarvariabel dalam model penelitian. Panah dari kualitas produk dan kualitas layanan menuju kepuasan pelanggan serta loyalitas pelanggan menggambarkan pengaruh langsung, sedangkan jalur tidak langsung

melalui kepuasan pelanggan menegaskan peran mediasi. Nilai koefisien jalur pada diagram memperlihatkan bahwa jalur dari kualitas layanan ke kepuasan pelanggan serta dari kepuasan pelanggan ke loyalitas pelanggan memiliki kekuatan pengaruh paling besar, sehingga menjadi jalur utama pembentukan loyalitas pelanggan.

Secara keseluruhan, hasil analisis jalur menegaskan bahwa loyalitas pelanggan PT Pandawa Mechatronics Indonesia dibentuk oleh kombinasi kualitas produk, kualitas layanan, dan kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan terbukti memainkan peran strategis sebagai mediator parsial yang memperkuat pengaruh kualitas produk dan kualitas layanan terhadap loyalitas pelanggan. Temuan ini memberikan implikasi bahwa peningkatan loyalitas pelanggan akan lebih efektif apabila perusahaan memprioritaskan perbaikan kualitas layanan dan pengalaman pelanggan secara menyeluruh, tanpa mengabaikan kualitas produk sebagai fondasi utama hubungan jangka panjang dengan pelanggan.

Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas produk, kualitas layanan, kepuasan pelanggan, dan loyalitas pelanggan PT Pandawa Mechatronics Indonesia secara umum berada pada kategori baik. Temuan ini mengindikasikan persepsi positif pelanggan terhadap kinerja perusahaan, baik dari sisi produk maupun layanan. Namun, fokus utama penelitian adalah hubungan kausal antarvariabel dan peran kepuasan pelanggan sebagai variabel mediasi dalam membentuk loyalitas.

Hasil analisis jalur menunjukkan bahwa kualitas produk berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Produk yang andal, sesuai spesifikasi, tahan lama, dan mudah dirawat memberikan rasa percaya kepada pelanggan, sehingga evaluasi pengalaman penggunaan produk menjadi positif. Temuan ini mendukung model expectancy-disconfirmation (Oliver, 1997) dan teori kepuasan pelanggan (Kotler & Keller, 2022), serta konsisten dengan penelitian sebelumnya (Sambo et al., 2022; Grace et al., 2021).

Kualitas layanan juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan, bahkan lebih dominan dibanding kualitas produk. Aspek layanan seperti kecepatan respons, kompetensi staf, ketepatan penyelesaian masalah, dan perhatian personal terbukti menentukan pengalaman pelanggan secara keseluruhan. Temuan ini sejalan dengan model SERVQUAL (Parasuraman et al., 1988) dan Service Profit Chain Theory (Heskett et al., 1994), serta penelitian Albari & Kartikasari (2019) dan Jahanshahi et al. (2011).

Selanjutnya, kepuasan pelanggan berpengaruh positif dan signifikan terhadap loyalitas, menunjukkan bahwa loyalitas terbentuk melalui pengalaman yang memuaskan, bukan hanya dari kualitas produk atau layanan. Pelanggan yang puas cenderung melakukan pembelian ulang, mempertahankan hubungan jangka panjang, dan merekomendasikan perusahaan. Temuan ini mendukung teori Griffin (2005) dan Heskett et al. (1994), serta konsisten dengan penelitian Andri et al. (2022) dan Lina (2022).

Selain pengaruh tidak langsung melalui kepuasan, kualitas produk dan kualitas layanan juga berpengaruh langsung terhadap loyalitas pelanggan. Produk yang andal memberikan rasa aman, sedangkan layanan yang responsif dan profesional membangun keterikatan emosional. Hal ini menegaskan bahwa loyalitas pelanggan dibentuk melalui kombinasi keunggulan teknis produk dan kualitas layanan purna jual, sejalan dengan teori nilai pelanggan Zeithaml (1988) dan penelitian Taufik et al. (2022).

Hasil uji Sobel menunjukkan bahwa kepuasan pelanggan berperan sebagai mediator parsial yang signifikan, dengan mediasi kualitas layanan lebih kuat dibanding kualitas produk. Temuan ini menegaskan bahwa loyalitas pelanggan akan lebih stabil dan berkelanjutan ketika pelanggan merasakan kepuasan, sesuai kerangka mediasi Baron & Kenny (1986).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kualitas produk dan kualitas layanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap loyalitas pelanggan PT Pandawa Mechatronics Indonesia, baik secara langsung maupun melalui kepuasan pelanggan sebagai mediator parsial. Kualitas layanan terbukti memiliki pengaruh lebih dominan dibandingkan kualitas produk, menunjukkan bahwa pengalaman layanan yang responsif, profesional, dan konsisten menjadi faktor utama dalam membentuk kepuasan dan loyalitas pelanggan. Selain itu, kepuasan pelanggan merupakan determinan kunci loyalitas, yang memperkuat pengaruh kualitas produk dan layanan terhadap perilaku loyal, seperti pembelian ulang, rekomendasi, dan keterikatan jangka panjang. Model analisis jalur yang digunakan efektif dalam menjelaskan mekanisme pembentukan loyalitas pelanggan melalui jalur langsung maupun tidak langsung, dengan kepuasan pelanggan berperan sebagai fondasi utama yang menjembatani kualitas produk dan layanan dengan loyalitas.

Kontribusi ilmiah utama penelitian ini terletak pada pembuktian empiris bahwa kepuasan pelanggan berperan sebagai mediator parsial yang signifikan antara kualitas produk, kualitas layanan, dan loyalitas pelanggan dalam konteks industri mekatronika. Temuan ini memperkuat pemahaman teoritis mengenai peran kepuasan dalam memperkuat loyalitas pelanggan serta memberikan dasar bagi strategi manajerial yang menempatkan peningkatan kualitas layanan dan pengalaman pelanggan sebagai prioritas utama. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti penggunaan data cross-sectional berbasis kuesioner yang berpotensi menimbulkan bias persepsi responden dan belum memasukkan variabel lain seperti kepercayaan atau citra perusahaan. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pendekatan longitudinal dan menambahkan variabel tambahan agar pemahaman mengenai pembentukan loyalitas pelanggan menjadi lebih komprehensif.

REFERENSI

Albari, A., & Kartikasari, A. (2019). The influence of product quality, service quality, and price on customer satisfaction and loyalty. *International Journal of Economics and Management Studies*, 2(3), 45–56. https://www.researchgate.net/publication/339796640

Andri, P., Jasfar, F., & Kristaung, R. (2022). Effect of product, distribution, and service quality on customer loyalty through customer satisfaction at Indonesian marketplace. *Devotion Journal*, 3(4), 112–125. https://doi.org/10.36418/dev.v3i4.122

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173

Bloemer, J., & de Ruyter, K. (1998). On the relationship between store image, store satisfaction and store loyalty. *European Journal of Marketing*, 32(5/6), 499–513. https://doi.org/10.1108/03090569810216118

Caruana, A. (2002). Service loyalty: The effects of service quality and the mediating role of customer satisfaction. *European Journal of Marketing*, 36(7/8), 811–828. https://doi.org/10.1108/03090560210430818

Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55–68. https://doi.org/10.1177/002224299205600304

Fornell, C. (1992). A national customer satisfaction barometer: The Swedish experience. *Journal of Marketing*, 56(1), 6–21. https://doi.org/10.2307/1252129

Garvin, D. A. (1987). Competing on the eight dimensions of quality. *Harvard Business Review*, 65(6), 101–109.

Grace, E., Girsang, R. M., & Simatupang, S. (2021). Product quality and customer satisfaction and their effect on consumer loyalty. *International Journal of Social Science*, 1(2), 104–112. https://doi.org/10.53625/ijss.v1i2.138

Griffin, J. (2005). *Customer loyalty: How to earn it, how to keep it* (Rev. ed.). Jossey-Bass.

Heskett, J. L., Jones, T. O., Loveman, G. W., Sasser, W. E., & Schlesinger, L. A. (1994). Putting the service-profit chain to work. *Harvard Business Review*, 72(2), 164–174.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.

Kotler, P., Chernev, A., & Keller, K. L. (2022). *Marketing management* (16th ed.). Pearson Education.

Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2024). *Laporan perkembangan industri manufaktur dan mekatronika Indonesia*. Kemenperin RI.

Mahsyar, S., & Surapati, U. (2020). Effect of service quality and product quality on customer satisfaction and loyalty. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research*, 4(1), 101–112. https://doi.org/10.29040/ijebar.v4i01.950

Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. McGraw-Hill.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40. https://doi.org/10.1016/S0022-4359(99)80011-0

Taufik, A., Ahmad, S., & Putra, M. (2022). The role of service and product quality on customer loyalty. *International Journal of Business and Economics*, 14(2), 45–60. https://doi.org/10.20473/ijbe.v14i2.345

Tjiptono, F. (2019). *Manajemen pemasaran jasa*. Andi.

Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value. *Journal of Marketing*, 52(3), 2–22. https://doi.org/10.1177/002224298805200302

Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31–46. https://doi.org/10.1177/002224299606000203