



Tersedia Online : <http://e-journals.unmul.ac.id/>

ADOPSI TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI (ATASI)

Alamat Jurnal : <http://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/atasi/index>



Analisis *Customer Relationship Management* pada Pelayanan Statistik Terpadu di Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur

Kiki Rambu Kinansa Nanggi Ang ^{1)*}, Sumarlin ²⁾, Skolastika Siba Igon ³⁾, Dewi Anggraini ⁴⁾

^{1,2,3,4)} Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Uyelindo Kupang

E-Mail : kikinanggiang20@gmail.com ¹⁾; shumarlin@gmail.com ²⁾; igon5kolastika@gmail.com ³⁾; thewi_1205@yahoo.com ⁴⁾

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 27/05/2026

Revised : 26/06/2026

Accepted : 29/08/2026

Available online : 31/08/2026

Keywords:

Customer Relationship Management, Loyalty, Public Service, Satisfaction, Statistics Service.

Kata Kunci :

Customer Relationship Management, Kepuasan, Loyalitas, Pelayanan publik, PST

ABSTRACT

The Integrated Statistics Service (PST) of BPS East Nusa Tenggara Province plays a role in providing fast, accurate, and easily accessible data services to the public. Every effort to improve service quality must be directed at forming a sustainable relationship between staff and service recipients. A survey method was used in this study to evaluate the influence of Customer Relationship Management (CRM) on user satisfaction and loyalty of PST services. Data were collected using purposive sampling techniques on PST service users, and analyzed using Partial Least Square – Structural Equation Modeling (PLS-SEM) through SmartPLS 4.0. The results of the study indicate that human resources do not have a significant effect on satisfaction ($T = 0.345$ and $P = 0.730$), whereas process and technology have a positive and significant effect ($T = 4.214$ and 5.398 with P values for both = 0.000). Satisfaction also has a significant effect on loyalty ($T = 22.627$ and $P = 0.000$). The results show that satisfaction is the main determinant of loyalty, so improving process and technology aspects becomes a priority in enhancing PST service quality.

ABSTRAK

Pelayanan Statistik Terpadu (PST) BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur mempunyai peran dalam menyediakan layanan data yang cepat, akurat, dan mudah diakses bagi masyarakat. Setiap upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan harus diarahkan pada pembentukan hubungan yang berkelanjutan antara petugas dan penerima layanan. Metode survei digunakan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh *Customer Relationship Management* (CRM) terhadap kepuasan dan loyalitas pengguna layanan PST. Data dikumpulkan dengan teknik *purposive sampling* kepada pengguna layanan PST, dan dianalisis menggunakan *Partial Least Square – Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) melalui SmartPLS 4.0. Hasil penelitian menunjukkan sumber daya manusia tidak berpengaruh signifikan terhadap kepuasan ($T = 0.345$ dan $P = 0.730$), sedangkan, proses dan teknologi berpengaruh positif dan signifikan ($T = 4,214$ dan 5.398 serta nilai P untuk keduanya = 0.000). Kepuasan juga berpengaruh signifikan terhadap loyalitas ($T = 22.627$ dan $P = 0.000$). Hasil menunjukkan bahwa kepuasan menjadi penentu utama loyalitas, sehingga peningkatan aspek proses dan teknologi menjadi prioritas dalam meningkatkan kualitas pelayanan PST.

2026 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

1. PENDAHULUAN

Sebagai lembaga pemerintah non-kementerian, Badan Pusat Statistik (BPS) memiliki peran penting dalam menyediakan data statistik yang andal, relevan, dan mudah diakses oleh masyarakat (Badan Pusat Statistik, 2023). BPS menciptakan Pelayanan Statistik Terpadu (PST), sebuah layanan satu pintu yang menggabungkan berbagai layanan, termasuk konsultasi statistik, penyediaan data, dan layanan perpustakaan, dalam upaya meningkatkan

*) Corresponding Author

<https://doi.org/10.30872/atasi.v5i2.4760>

2026 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

standar layanan publik. Selain meningkatkan aksesibilitas, keberadaan PST bertujuan untuk memperkuat hubungan antara pengguna data dan penyedia layanan (Badan Pusat Statistik, 2024).

Metode *Customer Relationship Management* (CRM) semakin penting untuk digunakan seiring meningkatnya harapan masyarakat terhadap kualitas layanan publik. CRM dipandang tidak hanya sebagai strategi untuk meningkatkan kepuasan konsumen tetapi juga sebagai upaya untuk menciptakan hubungan yang bertahan dan berkelanjutan melalui pemanfaatan manajemen sumber daya manusia, prosedur layanan, dan teknologi informasi. Dalam situasi ini, kemampuan institusi dalam memberikan pengalaman layanan yang andal dan bernilai sama pentingnya bagi keberhasilan layanan, seperti halnya memenuhi kebutuhan pelanggan (Mai & Reicher, 2021).

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan CRM dapat meningkatkan standar layanan publik. Menurut (Zuhra, Amilia, & Rahman, 2025) kepuasan publik sangat dipengaruhi oleh kualitas data dan layanan. Selain itu menurut (Wahyuli, Parawu, & Yusuf, 2023) layanan PST telah berjalan lancar, meskipun kecepatan dan fasilitas layanan masih perlu ditingkatkan. Sementara itu, (Pertiwi, et al., 2023) menunjukkan bahwa tugas dan pengguna layanan dapat berkomunikasi lebih efektif ketika sistem CRM berbasis SILASTIK diterapkan. (Putri, Sopingi, & Purwanto, 2025) mencatat bahwa sistem CRM berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan. sementara penelitian lain oleh (Taramita & Lusi, 2025) menekankan bahwa penggunaan teknologi dalam CRM memengaruhi peningkatan kepuasan. Sehingga temuan dari beberapa penelitian ini menjadi dasar yang kuat untuk penelitian yang lebih menyeluruh dalam menghubungkan karakteristik CRM dengan kepuasan serta loyalitas dari pengguna layanan.

Hasil Survei Kebutuhan Data (SKD) BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur untuk tahun 2021–2024 menunjukkan tren meningkatnya kepuasan pelanggan terhadap layanan PST. Hal ini mencerminkan upaya berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas layanan yang diberikan. Sejumlah fitur layanan, termasuk ketersediaan data, kecepatan layanan, kejelasan informasi, dan optimalisasi pemanfaatan teknologi, terus menjadi fokus pengembangan, selain dinamika kebutuhan pengguna (Badan Pusat Statis NTT 2021; Badan Pusat Statis NTT 2022; Badan Pusat Statis NTT 2023; Badan Pusat Statis NTT 2024) Kondisi ini menunjukkan bahwa, semua pengguna layanan terus mengalami peningkatan kepuasan, serta kualitas keseluruhan dari pengalaman layanan juga perlu diperkuat.

Berdasarkan fenomena ini, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji dampak penerapan *Customer Relationship Management* (CRM), yang terdiri dari dimensi sumber daya manusia, proses, dan teknologi, terhadap kepuasan dan loyalitas pengguna layanan PST di BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan masukan bagi BPS dalam mengembangkan strategi peningkatan mutu pelayanan publik berbasis hubungan dengan pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Badan Pusat Statistik

Melaksanakan statistik dasar, mengoordinasikan kegiatan statistik antar instansi, dan membina penyelenggaraan statistik sektoral untuk mendukung perencanaan dan evaluasi pembangunan nasional dan daerah, Badan Pusat Statistik (BPS) bertanggung jawab untuk menyediakan data statistik nasional yang akurat dan berkelanjutan. Dengan Visi menjadi "Penyedia Data Statistik Berkualitas untuk Indonesia Maju" dan memiliki misi untuk menyediakan statistik berkualitas tinggi, membangun pelayanan statistik yang baik, dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang profesional dan adaptif. Struktur organisasi BPS terdiri dari Kepala, Bagian Umum, dan Kelompok Jabatan Fungsional, dengan masing-masing tanggung jawabnya untuk mendukung pelaksanaan kegiatan statistik (Badan Pusat Statistik, 2023).

B. Analisis

Berdasarkan (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2025) kata "Analisis" berarti pemeriksaan suatu peristiwa (teks, tindakan, sebagainya) untuk menentukan keadaan sebenarnya (penyebab, fakta, sebagainya). Dalam buku berjudul "Analisis Big Data", analisis adalah proses mengurai, membedakan, dan mengelompokkan suatu hal berdasarkan kriteria tertentu untuk menemukan makna dan hubungan di dalamnya. Analisis juga merupakan upaya untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang bermakna melalui proses penyaringan dan interpretasi yang sistematis (Santoso, 2020).

C. *Customer Relationship Management*

Strategi dalam *Customer Relationship Management* (CRM) berupa proses, manusia, dan teknologi untuk membangun serta mempertahankan hubungan jangka panjang dengan pengguna. Dalam memahami kebutuhan pelanggan, meningkatkan layanan, menjaga loyalitas, dan membantu komunikasi serta pengambilan keputusan organisasi merupakan hasil dari penerapan CRM. Pembangunan visi, analisis data pelanggan, strategi komunikasi, dan penerapan sistem CRM yang sesuai dengan kebutuhan organisasi merupakan tahapan dalam implementasi CRM. Komponen penting yaitu, menjaga hubungan pengguna, komunikasi, dan pengelolaan data pengguna yang terintegrasi. Model Kompetensi seperti Gartner, IDIC, CRM Rantai Nilai, *Payne* dan *Frow*, dikembangkan untuk membantu perusahaan dalam meningkatkan kepuasan dari pengguna dan mempertahankan hubungan dengan pengguna. Dalam penelitian ini, implementasi CRM dibagi ke dalam beberapa dimensi yang menggambarkan aspek utama penerapan CRM. Setiap dimensi kemudian dijabarkan menjadi beberapa indikator sebagai dasar dalam mengukur implementasi CRM pada Pelayanan Statistik Terpadu (PST) Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa

Tenggara Timur. Mengacu pada Akbar (2021), dimensi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas manusia, proses, dan teknologi (Akbar, 2021). Diharapkan bahwa penerapan CRM yang efektif dapat meningkatkan kepuasan pengguna terhadap layanan yang diterima, sehingga dapat mendorong pembentukan loyalitas pengguna sebagai bentuk hubungan jangka panjang antara organisasi dan pengguna. Oleh karena itu, dua variabel yang digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan implementasi CRM dalam penelitian ini adalah kepuasan pengguna dan loyalitas pengguna (Saitakela, 2025).

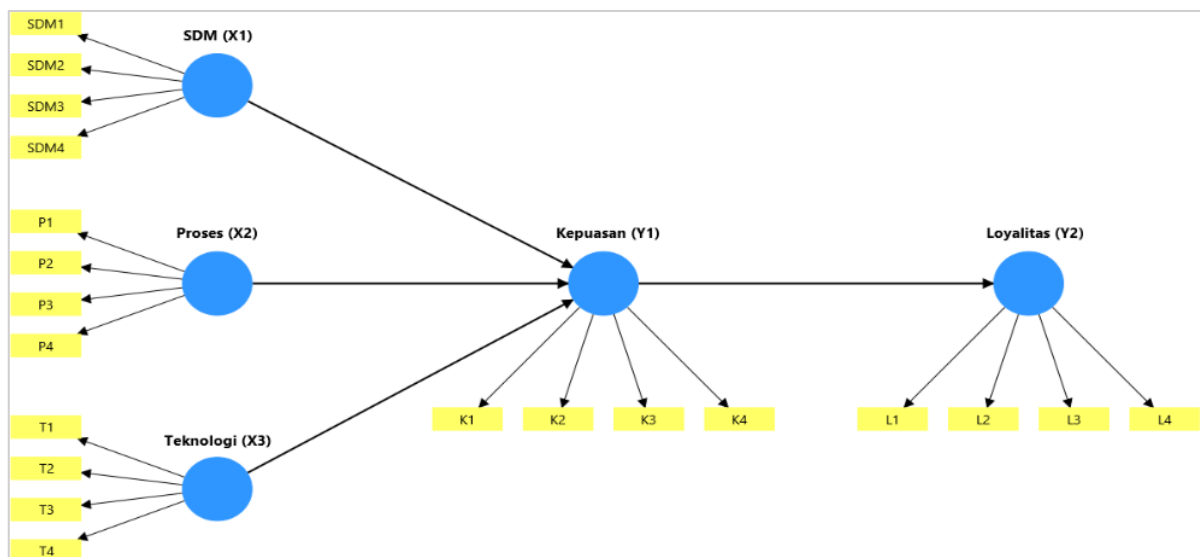
D. Pelayanan Statistik Terpadu

Salah satu inovasi yang diberikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) untuk membantu orang memperoleh data, informasi, dan konsultasi statistik melalui satu pintu layanan, baik secara langsung maupun melalui media *online*, yaitu Pelayanan Statistik Terpadu (PST) (Badan Pusat Statistik, 2024). Dalam pelaksanaannya, PST didukung oleh Sistem Informasi Layanan Statistik (SILASTIK), yang digunakan untuk mencatat dan mengelola proses pelayanan agar lebih teratur dan terintegrasi. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik dan pemahaman statistik, PST juga berfungsi sebagai pusat layanan data resmi. Karena masyarakat tidak hanya membutuhkan data yang akurat, tetapi juga layanan yang mudah diakses dan cepat digunakan, keberadaan PST membantu membuat pelayanan yang lebih efisien, transparan, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna data (Badan Pusat Statistik, 2020).

E. SmartPLS

Pada perangkat lunak SmartPLS terdapat metode *Structural Equation Modeling - Partial Least Squares* (SEM-PLS) untuk menganalisis data secara simultan. Metode ini lebih fleksibel untuk digunakan dalam penelitian dengan sampel data yang kecil dan tidak harus berdistribusi normal. terdapat dua model utama SmartPLS adalah *Outer* model yang mengukur hubungan antara indikator dan konstruk laten dan *inner* model untuk melihat hubungan antar konstruk laten dalam penelitian. Untuk mengevaluasi kemampuan model untuk menjelaskan variabel penelitian, pengujian validitas dan reliabilitas seperti *outer loading*, *Average Variance Extracted* (AVE), *composite reliability*, *cross loading*, dan *R-Square*. Selain itu, fitur *bootstrapping* yang ada dalam SmartPLS memungkinkan analisis hasil penelitian yang lebih sistematis dan akurat (Setiabudhi, et al., 2025).

Sebagai dasar untuk menguji hubungan antarvariabel menggunakan SmartPLS 4.0, model penelitian dibangun dapat dilihat pada Gambar 2.



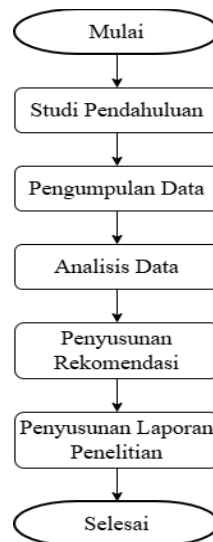
Gambar 2. Diagram Model Penelitian

Gambar tersebut menunjukkan model hubungan antar variabel laten di mana sumber daya manusia, proses, dan teknologi memengaruhi kepuasan, yang kemudian berdampak pada loyalitas.

3. METODE PENELITIAN

Metode kuantitatif digunakan dalam penelitian ini untuk melihat bagaimana *Customer Relationship Management* (CRM) memengaruhi kepuasan pengguna dan loyalitas mereka terhadap layanan Pelayanan Statistik Terpadu (PST) di BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung dari responden melalui penyebaran Kuesioner dan melakukan observasi lapangan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai sumber, seperti dokumen resmi, buku, serta jurnal ilmiah yang berkaitan dengan analisis CRM dan pelayanan publik.

Tahapan penelitian dilakukan secara bertahap, dan akan dijelaskan melalui *flowchart* yang menggambarkan tahapan penelitian mulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis hingga penyusunan penelitian, sebagaimana pada *flowchart* berikut ini.



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan dalam sejumlah langkah sebagai berikut:

Tahapan penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah melalui pemilihan topik, perumusan masalah, dan penetapan tujuan berdasarkan fenomena pelayanan publik di BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur. Tahapan berikutnya adalah studi pendahuluan yang dilakukan dengan meninjau literatur untuk memperkuat landasan teori dan menyusun indikator penelitian. Pada tahap ini, literatur dipelajari dari jurnal penelitian, buku, maupun laporan Survei Kebutuhan Data BPS tahun 2021–2024.

Populasi pengguna layanan dalam penelitian ini sebesar 300 pengguna dari rata-rata Survei Kebutuhan Data (SKD) BPS Provinsi NTT dari tahun 2021 sampai dengan tahun 2024, dari pengguna layanan secara langsung maupun *online*. Metode *purposive sampling* digunakan untuk memilih sampel, dengan kriteria pernah menggunakan layanan PST pada BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur baik secara langsung maupun daring, berusia minimal 17 tahun, serta bersedia mengisi kuesioner secara lengkap (Willie, 2024). Jumlah sampel yang dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 8% sebesar 105 responden (Mukti, 2025). Jumlah ini dinilai memadai untuk dianalisis menggunakan SmartPLS 4.0 dengan pendekatan *Partial Least Square – Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) (Hossan, Mansor, & Jaharuddin, 2023).

Masuk pada tahap pengumpulan data, di mana responden yang menggunakan layanan PST diberikan kuesioner yang mencakup variabel *Customer Relationship Management* (sumber daya manusia, proses, teknologi) sebagaimana dikemukakan oleh (Akbar, 2021), sedangkan Kepuasan, dan Loyalitas mengacu pada penelitian (Saitakela, 2025). Selanjutnya instrumen penelitian dikembangkan menjadi 20 butir pernyataan yang diukur dengan skala Likert dari 1 hingga 5 (1 = Sangat Tidak Setuju (STS), 2 = Tidak Setuju (TS), 3 = Netral (N), 4 = setuju (S), 5 = Sangat Setuju (ST)) (Saitakela, 2025). Selain penyebaran kuesioner juga dilakukan observasi langsung terhadap proses layanan, untuk mendukung metode pengumpulan data. Perangkat yang digunakan seperti laptop dan printer, serta perangkat lunak seperti Windows 11, SmartPLS 4.0, Microsoft Excel dan Word, serta Google *Form* untuk mendukung pengumpulan dan analisis data.

Indikator penelitian dan pernyataan kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator dan pernyataan kuesioner

No	Variabel	Dimensi	Indikator	Pernyataan Kuesioner	Kode
1	<i>Customer Relationship Management</i> (X)	Sumber Daya Manusia (SDM) (X ₁)	Sikap petugas terhadap pengguna	Petugas PST bersikap ramah dan sopan saat melayani pengguna.	SDM1
			Kemampuan komunikasi petugas	Petugas mampu memberikan penjelasan yang jelas dan mudah dipahami.	SDM2
			Ketanggapan petugas	Petugas cepat menanggapi pertanyaan atau keluhan pengguna.	SDM3
			Profesionalisme petugas	Petugas menunjukkan sikap profesional dalam melaksanakan tugas.	SDM4
		Proses (Process) (X ₂)	Kemudahan prosedur pelayanan	Prosedur pelayanan di PST mudah diikuti dan tidak berbelit-belit.	P1

No	Variabel	Dimensi	Indikator	Pernyataan Kuesioner	Kode
		Teknologi (Technology) (X ₃)	Kecepatan pelayanan	Proses pelayanan berlangsung dengan efisien.	P2
			Ketepatan waktu pelayanan	Waktu pelayanan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	P3
			Kesesuaian kebutuhan pengguna	Pelayanan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan pengguna.	P4
			Aksesibilitas layanan daring	Layanan daring PST mudah diakses oleh pengguna.	T1
			Efektivitas teknologi	Penggunaan teknologi membantu mempercepat proses pelayanan.	T2
			Keakuratan informasi	Informasi yang disediakan melalui sistem <i>online</i> akurat dan mudah dipahami.	T3
			Keandalan sistem daring	Sistem pelayanan daring PST dapat diandalkan dalam mendukung proses pelayanan.	T4
2	Kepuasan Pengguna (Y ₁)		Kepuasan terhadap pelayanan	Saya merasa puas dengan pelayanan yang diberikan oleh PST BPS NTT.	K1
			Kesesuaian harapan	Pelayanan yang saya terima sudah sesuai dengan harapan saya.	K2
			Kenyamanan pengguna	Saya merasa nyaman saat menggunakan layanan PST.	K3
			Penilaian keseluruhan	Secara keseluruhan, saya menilai kualitas pelayanan PST sudah baik.	K4
3	Loyalitas Pengguna (Y ₂)		Niat menggunakan kembali layanan	Saya berencana menggunakan kembali layanan PST di masa mendatang.	L1
			Rekomendasi kepada orang lain	Saya akan merekomendasikan layanan PST kepada orang lain.	L2
			Kepercayaan terhadap kualitas	Saya percaya bahwa layanan PST memiliki kualitas yang dapat diandalkan.	L3
			Preferensi terhadap BPS	BPS menjadi pilihan utama saya ketika membutuhkan data statistik.	L4

Setelah data dikumpulkan, masuk tahap analisis data dengan SmartPLS 4.0, data kemudian dianalisis menggunakan metode *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Pengujian validitas (*convergent validity* dan *discriminant validity*) dan uji reliabilitas (*Cronbach's alpha*, dan *composite reliability*) dilakukan pada *outer* model. Sedangkan *inner* model untuk hubungan antar variabel diuji melalui nilai persegi panjang R, *coefficient* jalur, dan uji signifikansi. Nilai *p-value* dan *t-statistic* juga digunakan (Setiabudhi, et al., 2025). Sehingga dapat menemukan korelasi antar variabel untuk mengukur pengaruh *Customer Relationship Management* (CRM) terhadap kepuasan dan loyalitas dari pengguna layanan PST di BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Tahap akhir, dari hasil analisis model yaitu memberikan rekomendasi yang dapat membantu dalam pelayanan publik. Rekomendasi yang dibuat bertujuan untuk meningkatkan kualitas Pelayanan Statistik Terpadu (PST), terutama dengan meningkatkan pengelolaan sumber daya manusia, penggunaan teknologi informasi, dan optimalisasi proses layanan, serta membuat keputusan strategis yang lebih baik untuk membuat pengguna layanan merasa lebih puas dan loyal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pengguna Layanan

Untuk memperoleh pemahaman mengenai karakteristik dari pengguna layanan pada Pelayanan Statistik Terpadu (PST) di Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur, responden dikelompokkan berdasarkan beberapa kategori, termasuk jenis kelamin, usia, dan pekerjaan yang dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Karakteristik Responden Pengguna Layanan Statistik Terpadu

NO	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	47	44,8%
	Perempuan	58	55,2%
2	Usia		
	17–25 tahun	58	55,2%
	26–35 tahun	31	29,5%
	36–45 tahun	10	9,5%
	46–55 tahun	5	4,8%
	≥ 56 tahun	1	1,0%

NO	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
3	Pekerjaan		
	Pelajar/Mahasiswa	51	48,6%
	PNS/POLRI/TNI	36	34,3%
	Pegawai Swasta	5	4,8%
	Wirausaha	5	4,8%
	BUMN/BUMD	4	3,8%
	Lainnya	4	3,8%

Tabel tersebut menunjukkan bahwa mayoritas pengguna layanan PST adalah usia produktif, karena mereka memiliki kebutuhan data yang signifikan untuk tujuan akademik dan profesional.

B. Analisis Model Penelitian

Analisis dengan menggunakan metode *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) digunakan dengan bantuan SmartPLS 4.0.

1) Analisis Outer Model

Validitas konvergen, validitas diskriminasi, dan uji reliabilitas digunakan untuk menganalisis *Outer* model. Validitas konvergen diuji untuk memastikan bahwa indikator dapat mengukur konstruk dengan tepat, dengan kriteria nilai *Outer loadings* >0.70 dan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) >0.50 (Setiabudhi, et al., 2025).

Tabel 3. *Outer Loading*

Variabel	SDM (X ₁)	Proses (X ₂)	Teknologi (X ₃)	Kepuasan (Y ₁)	Loyalitas (Y ₂)
SDM1	0.917				
SDM2	0.888				
SDM3	0.894				
SDM4	0.831				
P1		0.846			
P2		0.842			
P3		0.855			
P4		0.869			
T1			0.882		
T2			0.906		
T3			0.858		
T4			0.869		
K1				0.889	
K2				0.919	
K3				0.901	
K4				0.887	
L1					0.888
L2					0.820
L3					0.862
L4					0.873

Average Variance Extracted (AVE) dikatakan valid jika kriteria nilai AVE > 0.50. Tabel 4 menampilkan nilai AVE untuk setiap indikator.

Tabel 4. *Average Variance Extracted* (AVE)

Variabel	<i>Average variance extracted</i>
SDM (X ₁)	0.780
Proses (X ₂)	0.728
Teknologi (X ₃)	0.772
Kepuasan (Y ₁)	0.808
Loyalitas (Y ₂)	0.741

Validitas diskriminan melalui *cross loading* dinilai dengan memastikan bahwa nilai *loading* indikator pada konstruknya sendiri lebih tinggi daripada pada konstruk lain. Tabel 5 menampilkan nilai *Cross Loading* (Sihombing, et al., 2024).

Tabel 5. *cross-loading*

Variabel	SDM (X1)	Proses (X2)	Teknologi (X3)	Kepuasan (Y2)	Loyalitas (Y2)
SDM1	0.917	0.791	0.782	0.765	0.740
SDM2	0.888	0.795	0.782	0.792	0.725
SDM3	0.894	0.757	0.737	0.707	0.722
SDM4	0.831	0.753	0.692	0.696	0.705
P1	0.755	0.846	0.700	0.699	0.617
P2	0.755	0.842	0.702	0.732	0.743
P3	0.746	0.855	0.789	0.787	0.700
P4	0.742	0.869	0.769	0.839	0.740
T1	0.774	0.758	0.882	0.803	0.778
T2	0.754	0.767	0.906	0.804	0.817
T3	0.744	0.758	0.858	0.745	0.734
T4	0.714	0.773	0.869	0.814	0.700
K1	0.732	0.831	0.767	0.889	0.751
K2	0.738	0.827	0.829	0.919	0.803
K3	0.782	0.775	0.814	0.901	0.789
K4	0.768	0.801	0.831	0.887	0.785
L1	0.695	0.756	0.784	0.808	0.888
L2	0.595	0.590	0.650	0.678	0.820
L3	0.718	0.744	0.756	0.784	0.862
L4	0.810	0.730	0.770	0.717	0.873

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *Cronbach's alpha* dan *Composite Reliability*, untuk memastikan bahwa jawaban responden konsisten dengan indikator konstruk dengan kriteria nilai >0.70 . Jika kedua kriteria tersebut dipenuhi, instrumen dinyatakan dapat diandalkan dan layak digunakan untuk analisis lebih lanjut (Sihombing, et al., 2024).

Tabel 6. *Cronbach's alpha*

Variabel	<i>Cronbach's alpha</i>
SDM (X ₁)	0.905
Proses (X ₂)	0.876
Teknologi (X ₃)	0.902
Kepuasan (Y ₁)	0.921
Loyalitas (Y ₂)	0.884

Tabel 7. *Composite Reliability*

Variabel	<i>Composite Reliability</i>
SDM (X ₁)	0.934
Proses (X ₂)	0.915
Teknologi (X ₃)	0.931
Kepuasan (Y ₁)	0.944
Loyalitas (Y ₂)	0.920

2) Analisis Inner Model

Pengujian inner model dilakukan setelah model pengukuran dinyatakan layak. Tujuannya adalah untuk melihat bagaimana variabel laten penelitian berhubungan satu sama lain. nilai *R-Square* (R^2) dan *Path Coefficient* (β) merupakan indikator yang berfungsi sebagai dasar untuk analisis *inner* model (Sihombing, et al., 2024).

Tabel 8. R-Square (R^2)

Variabel Dependen	R-square	R-square adjusted
Kepuasan (Y_1)	0.868	0.864
Loyalitas (Y_2)	0.758	0.755

Nilai R-Square menunjukkan model mampu menjelaskan hubungan antara variabel yang dengan baik. *Path Coefficient* (β) untuk menunjukkan arah pengaruh antar variabel dan untuk menguji signifikansi dengan *t-statistic* $> 1,96$ dan *p-value* $< 0,05$ (Sihombing, et al., 2024).

Tabel 9. Path Coefficient (β)

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
SDM (X_1) -> Kepuasan (Y_1)	0.043	0.051	0.125	0.345	0.730
Proses (X_2) -> Kepuasan (Y_1)	0.448	0.442	0.106	4.214	0.000
Teknologi (X_3) -> Kepuasan (Y_1)	0.475	0.472	0.088	5.398	0.000
Kepuasan (Y_1) -> Loyalitas (Y_2)	0.870	0.869	0.038	22.627	0.000

Hipotesis 1 menunjukkan bahwa SDM (X_1) tidak mempengaruhi kepuasan (Y_1). Nilai T-Statistics sebesar 0.345 menunjukkan bahwa pengaruh SDM terhadap kepuasan tidak signifikan ($< 1,96$). Sehingga, H1 ditolak.

Hipotesis 2 menunjukkan bahwa proses (X_2) mempengaruhi kepuasan (Y_1). Nilai T-Statistics sebesar 4.214 menunjukkan bahwa pengaruh proses terhadap kepuasan, yang signifikan ($> 1,96$). Sehingga, H2 diterima.

Hipotesis 3 menunjukkan bahwa teknologi (X_3) mempengaruhi kepuasan (Y_1). Nilai T-Statistics sebesar 5.398 menunjukkan bahwa pengaruh proses terhadap kepuasan, yang signifikan ($> 1,96$). Sehingga, H3 diterima.

Hipotesis 4 menunjukkan bahwa kepuasan (Y_1) memengaruhi loyalitas (Y_2). Nilai T-Statistics sebesar 22.627 menunjukkan pengaruh kepuasan terhadap loyalitas, yang signifikan ($> 1,96$). Sehingga, H4 diterima.

Penelitian ini telah memberikan kontribusi empiris yang berharga mengenai implementasi CRM pada sektor publik. Namun, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diakui dan dapat menjadi bahan perbaikan bagi penelitian selanjutnya.

1. *Cakupan Geografis dan Populasi*: Penelitian ini hanya terbatas pada satu lokasi, yaitu BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hal ini menyebabkan generalisasi hasil tidak dapat sepenuhnya diterapkan pada seluruh unit PST di BPS daerah lainnya yang mungkin memiliki karakteristik geografis, budaya, dan kebutuhan pengguna yang berbeda.
2. *Metode Pengambilan Sampel*: Penggunaan teknik *purposive sampling* yang hanya melibatkan pengguna yang bersedia mengisi kuesioner secara lengkap memiliki potensi terjadinya sampling bias. Sampel mungkin tidak sepenuhnya mewakili seluruh populasi pengguna, khususnya mereka yang memiliki pengalaman layanan yang kurang memuaskan dan memilih untuk tidak berpartisipasi.
3. *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*: Penelitian ini sepenuhnya mengandalkan data kuantitatif dari kuesioner. Meskipun metode ini efektif untuk mengukur signifikansi hubungan antar variabel, namun pendekatan ini tidak mampu menggali secara mendalam alasan di balik temuan, seperti mengapa dimensi SDM tidak signifikan atau bagaimana pengalaman spesifik pengguna dalam mengakses teknologi.
4. *Ruang Lingkup Variabel*: Model penelitian ini hanya berfokus pada tiga dimensi utama CRM (SDM, Proses, dan Teknologi) serta dampaknya pada kepuasan dan loyalitas. Penelitian ini belum mempertimbangkan variabel lain yang mungkin memengaruhi loyalitas secara langsung, seperti kualitas data itu sendiri, persepsi harga (biaya layanan), atau pengaruh eksternal seperti kebijakan pemerintah.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kepuasan dan loyalitas pengguna meningkat ketika layanan Pelayanan Statistik Terpadu di Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur diterapkan *Customer Relationship Management* (CRM). Hasil analisis menunjukkan bahwa dimensi proses dan teknologi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan, dengan nilai T-statistic 4.214 dan 5.398 serta nilai P-value 0.000. Selain itu, kepuasan terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap loyalitas, dengan nilai T-statistic 22.627 dan P-value 0.000. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu, menjelaskan bahwa CRM meningkatkan loyalitas melalui kepuasan sebagai variabel mediasi, dan dimensi proses dan teknologi terbukti memberikan pengaruh besar terhadap kepuasan (Andriani, Pradanis, & Nurita, 2024). Sebaliknya, dimensi sumber daya manusia tidak berdampak signifikan pada kepuasan, dengan nilai T-statistic 0.345 dan p-value 0.730. Namun, kualitas sumber daya manusia BPS sangat baik dalam memberikan pelayanan. kondisi ini menunjukkan bahwa pola layanan yang semakin digital membuat peran interaksi langsung tidak dominan dalam menentukan tingkat kepuasan pengguna.

Secara keseluruhan, kepuasan pengguna telah terbukti menjadi faktor utama dalam membentuk loyalitas pengguna, yang diperkuat dengan nilai *R-square* 0.868 untuk variabel kepuasan dan 0.758 untuk variabel loyalitas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya harus mempertimbangkan faktor lain seperti kualitas sistem informasi atau pengalaman pengguna digital. Ini akan membuat model yang dibuat lebih luas dan responsif terhadap perkembangan layanan berbasis digital.

Berdasarkan hasil penelitian, rekomendasi yang dapat diberikan kepada BPS Provinsi NTT yaitu, untuk terus mempertahankan kualitas proses pelayanan serta mengembangkan teknologi layanan agar tetap mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif. Pengembangan teknologi ini dapat dicapai melalui peningkatan keandalan sistem layanan *online*, kemudahan akses ke informasi statistik, dan optimalisasi fitur layanan mandiri untuk tetap memenuhi kebutuhan pengguna. Meskipun dimensi sumber daya manusia tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna, peningkatan kompetensi petugas sebagai edukator dan konsultan data tetap diperlukan untuk memberikan pendampingan kepada pengguna yang memerlukan penjelasan lebih mendalam mengenai data statistik. Upaya tersebut diharapkan dapat memperkuat implementasi *Customer Relationship Management* (CRM) dalam meningkatkan kepuasan dan mempertahankan loyalitas pengguna Pelayanan Statistik Terpadu (PST).

6. DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R. I. (2021). *Manajemen hubungan pelanggan (Customer Relationship Management)*. Salam Rafflesia.
- Andriani, N., Pradanis, M. N., & Nurita. (2024). Peran Customer Relationship Management (CRM) terhadap loyalitas pelanggan melalui kepuasan pelanggan pada PT. Pegadaian Cabang Mojokerto. *Jurnal Kajian Ilmu Manajemen*, 4(4), 505–514. <https://doi.org/10.21107/jkim.v4i4.26878>
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2025). Analisis. Dalam *KBBI Daring*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/analisis>
- Badan Pusat Statistik. (2020). *SILASTIK - Sistem Informasi Layanan Statistik*. <https://silastik.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Peraturan Badan Pusat Statistik Nomor 5 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Pusat Statistik Provinsi dan Badan Pusat Statistik Kabupaten/Kota*. PPID Badan Pusat Statistik. <https://ppid.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 65 Tahun 2024 tentang Standar Pelayanan Statistik Terpadu di Lingkungan Badan Pusat Statistik*. PPID Badan Pusat Statistik. <https://ppid.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2021). *Analisis hasil Survei Kebutuhan Data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur 2021*. BPS Provinsi NTT. <https://ntt.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2022). *Analisis hasil Survei Kebutuhan Data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur 2022*. BPS Provinsi NTT. <https://ntt.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2023). *Analisis hasil Survei Kebutuhan Data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur 2023*. BPS Provinsi NTT. <https://ntt.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2024). *Analisis hasil Survei Kebutuhan Data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur 2024*. BPS Provinsi NTT. <https://ntt.bps.go.id>
- Hossan, D., Mansor, Z. D., & Jaharuddin, N. S. (2023). Research population and sampling in quantitative study. *International Journal of Business and Technopreneurship*, 13(3), 209–222. <https://doi.org/10.58915/ijbt.v13i3.263>
- Mai, T. P., & Reicher, R. Z. (2021). The potentials of CRM application in the public sector. *Scientific Papers of Silesian University of Technology: Organization & Management Series*, 2021(151), 371–386. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2021.151.25>
- Mukti, B. H. (2025). Sample size determination: Principles and applications for health research. *Health Sciences International Journal*, 3(1), 127–143.
- Pertiwi, R. P., Wisnubroto, A. S., Yudhianto, R. H., Prasetya, R., & Hidayanto, A. N. (2023). Analisis penerapan Customer Relationship Management pada instansi pemerintah (Studi kasus: Badan Pusat Statistik). *INFORMATIKA*, 11(3), 784–808. <https://doi.org/10.36987/informatika.v11i3.5008>
- Putri, E. A., Sopingi, & Purwanto, E. (2025). Sistem Customer Relationship Management (CRM) pada Kecamatan Batuwarno. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis*, 1388–1394.
- Saitakela, M. (2025). Analisis Customer Relationship Management terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 9(1), 386–395.
- Santoso, J. T. (2020). *Analisis Big Data*. Yayasan Prima Agus Teknik.
- Setiabudhi, H., Suwono, Setiawan, Y. A., & Karim, S. (2025). *Analisis data kuantitatif dengan SmartPLS4*. Borneo Novelty Publishing.
- Sihombing, P. R., Arsan, A. M., Oktaviani, M., Nugraheni, R., Wijaya, L., & Muhammad, I. (2024). *Aplikasi SmartPLS 4.0 untuk statistisi pemula*. Minhaj Pustaka.

- Taramita, S., & Lusi, Z. (2025). Analisis pelayanan publik menggunakan Customer Relationship Management model. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi dan Akuntansi*, 5(2), 339–350. <https://doi.org/10.55606/jurimea.v5i2.943>
- Wahyuli, R. A., Parawu, H. E., & Yusuf, M. (2023). Analisis kualitas pelayanan statistik terpadu (PST) Badan Pusat Statistik di Kabupaten Jenepono. *Kajian Ilmiah Mahasiswa Administrasi Publik (KIMAP)*, 4(5), 992–1007. <https://doi.org/10.26618/kimap.v4i5.12100>
- Willie, M. M. (2024). Population and target population in research methodology. *Golden Ratio of Social Science and Education*, 4(1), 75–79. <https://doi.org/10.52970/grsse.v4i1.405>
- Zuhra, F., Amilia, S., & Rahman, M. (2025). Analisis kualitas data dan kualitas pelayanan terhadap kepuasan masyarakat pada Badan Pusat Statistik Kota Langsa. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 5(2), 700–708. <https://doi.org/10.53866/jimi.v5i2.797>