

**Ranah Research**
Journal of Multidisciplinary Research and Development
082170743613 ranahresearch@gmail.com <https://jurnal.ranahresearch.com>

E-ISSN: 2655-0865



DOI: <https://doi.org/10.38035/rj.v7i5>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Analisis *Technology Readiness Acceptance Model* (TRAM) pada Penggunaan Platform Digital Untuk Pelelangan Ikan di TPI Tawang Kendal

Aldila Savarela Nor¹, Emmy pratiwi

¹ Program Studi Magister Inovasi Sistem Teknologi, Sekolah Interdisiplin Manajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, dilacullen.dc@gmail.com

² Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institusi Teknologi Sepuluh Nopember, emmy.p@its.ac.id

Corresponding Author: dilacullen.dc@gmail.com¹

Abstract: *This study aims to evaluate the application of the Technology Readiness Acceptance Model (TRAM) in fisheries governance, with a focus on the case study of Digital Fish Auction at TPI Tawang Kendal. TRAM is used as a framework to assess the readiness and acceptance of technology in both individual and organizational contexts, Methods: The research adopts a quantitative approach with data collection through surveys of auction participants at TPI Tawang Kendal, Analysis data: Descriptive techniques are employed to measure Technology Readiness Index (TRI) and identify barriers to technology adoption, Result and discussions: The study shows that auction participants have a high level of technological readiness, with an average TRI score indicating optimism and innovation. However, despite high technological readiness, significant barriers remain in adoption, such as a lack of technical understanding of the PARI application and the cultural ties between fishermen and capital owners that influence technology acceptance. Furthermore, the "turn-taking" practice in the auction process, regulated by the auctioneers, is a barrier, as it is perceived to provide a fair opportunity for participants with limited financial resources. The discussion reveals that while technology adoption can enhance the efficiency of fisheries governance, cultural and technical barriers must be addressed to ensure successful implementation. Conclusion: The application of TRAM in the fisheries sector can support technology adoption but requires a more comprehensive approach to overcome cultural and technical obstacles.*

Keyword: *Fish Auction, Digital, Technology Readiness Acceptance Model (TRAM)*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan Technology Readiness Acceptance Model (TRAM) dalam tata kelola perikanan, dengan fokus pada studi kasus Pelelangan Ikan Digital di TPI Tawang Kendal. TRAM digunakan sebagai kerangka untuk menilai kesiapan dan penerimaan teknologi dalam konteks individu dan organisasi. Metode: penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data melalui survei terhadap peserta lelang di TPI Tawang Kendal, Analisis data: dilakukan menggunakan teknik deskriptif untuk mengukur kesiapan teknologi (TRI) dan identifikasi hambatan dalam adopsi teknologi, Hasil dan diskusi: Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta lelang

memiliki tingkat kesiapan teknologi yang tinggi, dengan rata-rata nilai TRI yang menunjukkan optimisme dan inovasi. Namun, meskipun kesiapan teknologi cukup tinggi, masih ada hambatan signifikan dalam adopsi, seperti kurangnya pemahaman teknis terhadap aplikasi PARI dan budaya keterikatan antara nelayan dan pemilik modal yang memengaruhi penerimaan teknologi. Selain itu, adanya kebiasaan “gantian” dalam proses lelang, yang diatur oleh petugas, menjadi faktor penghambat karena dianggap memberikan peluang yang adil bagi peserta yang tidak memiliki banyak uang. Diskusi mengungkapkan bahwa meskipun adopsi teknologi dapat meningkatkan efisiensi dalam tata kelola perikanan, hambatan budaya dan teknis perlu diatasi untuk memastikan implementasi yang sukses. Kesimpulan: penerapan TRAM di sektor perikanan dapat mendukung adopsi teknologi, namun membutuhkan pendekatan yang lebih komprehensif untuk mengatasi hambatan budaya dan teknis.

Kata Kunci: Pelelangan Ikan, Digital, Technology Readiness Acceptance Model (TRAM)

PENDAHULUAN

Sektor perikanan memainkan peran penting dalam penyediaan pangan global dan ekonomi, termasuk di Indonesia, yang mencatatkan produksi ikan sekitar 16,4 juta ton pada 2021 dengan nilai Rp 183,3 triliun (Dihni, 2021). Namun, sektor ini dihadapkan pada tantangan, terutama dalam tata kelola perdagangan ikan, dengan transparansi dan efisiensi yang rendah di Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Indonesia memiliki lebih dari 415 TPI, namun masih mengalami masalah seperti terbatasnya akses pemasaran, kurangnya informasi *real-time*, dan harga yang tidak adil. Kendala ini menyebabkan rendahnya persaingan pasar dan kesulitan bagi pembeli untuk memperoleh informasi akurat tentang kualitas dan harga ikan.

Pelelangan ikan konvensional sering kali diwarnai oleh inefisiensi dan ketidaktransparanan, yang merugikan nelayan dan pembeli. Namun, teknologi digital dapat menjadi solusi untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam proses lelang. Dengan platform digital, nelayan dapat mengoptimalkan penjualan hasil tangkapan mereka, sedangkan pembeli mendapatkan informasi yang lebih akurat mengenai kualitas ikan. Oleh karena itu, transformasi digital di sektor ini sangat dibutuhkan untuk memperbaiki tata kelola dan meningkatkan produktivitas serta nilai ekonomi sektor perikanan.

Tabel 1. Perbandingan Platform transaksi untuk perikanan

No	Nama Platform	Fitur yang tersedia
1	Aruna	Transaksi jual beli ikan dari nelayan menggunakan aplikasi Aruna, dengan Aruna sebagai offtaker ikan.
2	Fish Log	Aplikasi guna pencatatan data ikan, stok hasil tangkapan nelayan serta penyewaan dan penitipan ikan dalam cool storage.
3	Laut Nusantara	Aplikasi milik Kementerian Perikanan dan Kelautan guna membantu nelayan dalam mencari titik penangkapan ikan serta memperkirakan cuaca laut.
4	PasarLaut.com	Aplikasi transaksi dan pameran dari turunan hasil laut, untuk mengurangi limbah laut.
5	PARI	Aplikasi transaksi yang menghubungkan penjual dan pembeli, dilengkapi dengan fitur lelang digital dan fitur dana talangan.

Aplikasi Pasar Rakyat Indonesia (PARI) merupakan platform digital yang menghubungkan Pembeli dan Penjual komoditas, bertujuan untuk memperbaiki tata kelola lelang perikanan yang sebelumnya manual dan rentan merugikan nelayan. Dengan menggunakan sistem lelang digital (e-TPI), PARI memastikan transparansi dan akurasi, sehingga nelayan dapat memperoleh harga yang lebih baik untuk hasil tangkapan mereka (PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk., 2022).

Implementasi aplikasi ini dilakukan di TPI Tawang, Kabupaten Kendal, yang merupakan pusat perdagangan ikan aktif dengan sekitar 23 pembeli dan 600 kapal nelayan yang bertransaksi setiap hari. TPI Tawang menjadi tempat ideal untuk menguji PARI, dengan

dukungan penuh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kendal serta Bank Rakyat Indonesia (BRI).

TPI Tawang berperan sebagai *pilot project* untuk penerapan timbangan digital berbasis IoT yang terhubung ke aplikasi PARI, memungkinkan pembeli untuk melakukan lelang dengan data yang lebih efisien dan transparan. Namun, adopsi teknologi ini masih rendah di kalangan pengguna, yang menghambat potensi peningkatan efisiensi. Penelitian ini penting untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan fitur lelang digital. Evaluasi dilakukan menggunakan *Metric Stickiness Rate* (SR), yang mengukur tingkat kelekatan pengguna. Hasil pilot menunjukkan bahwa meskipun aplikasi dirilis, angka DAU dan SR belum mencapai target yang diharapkan, menunjukkan perlunya strategi untuk meningkatkan penerimaan teknologi di kalangan pengguna.

Tabel 2 Perbandingan DAU dan SR 3 bulan

Rentang Waktu	Average DAU	Average MAU	Average SR
Piloting (Oktober sd Desember 2022)	3,29	16,00	20,54%
Rilis (Januari 2023 sd Maret 2023)	2,10	12,00	17,46%

Penelitian ini menggunakan model *Technology Readiness Acceptance Model* (TRAM) untuk memahami perilaku pengguna dalam menerima teknologi baru, khususnya aplikasi Pasar Rakyat Indonesia (PARI) untuk pelelangan ikan digital di TPI Tawang Kendal. Rumusan masalah penelitian mencakup faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan dan penerimaan fitur pelelangan ikan digital, hubungan antara faktor-faktor tersebut, serta penerimaan konsumen berdasarkan analisis TRAM pada pengguna platform digital di TPI Tawang. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan dan penerimaan teknologi, serta untuk mengetahui *usability* dan *user acceptance* fitur pelelangan ikan digital di aplikasi PARI. Manfaat penelitian ini antara lain untuk memberikan pertimbangan kebijakan pengembangan digital di TPI Tawang, sebagai bahan evaluasi implementasi teknologi oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kendal, serta memberikan insights untuk evaluasi penggunaan teknologi digital di sektor perikanan bagi PARI dan ekosistem BRI Group. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi akademis dan pengetahuan bagi masyarakat terkait adopsi teknologi digital di sektor perikanan.

METODE

Penelitian ini mengevaluasi kesiapan dan penerimaan teknologi lelang digital pada aplikasi Pasar Rakyat Indonesia (PARI) yang dikembangkan PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk., dengan fokus pada implementasi di TPI Tawang Kendal. Menggunakan *model Technology Readiness and Acceptance Model* (TRAM), penelitian ini mengkaji faktor-faktor seperti optimisme, inovasi, ketidaknyamanan, kemudahan penggunaan, dan manfaat teknologi. Data dikumpulkan melalui kuesioner kepada nelayan, pembeli ikan, dan petugas lelang, dianalisis menggunakan *Structural Equation Model* (SEM) dengan SmartPLS 4.0.

Menurut Sugiyono (Sugiyono, 2018), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek tertentu untuk diteliti. (Roscoe, 1975) (Sekaran & Bougie, 2016) menyarankan ukuran sampel antara 30–500 untuk penelitian, minimal 30 per subkategori, beberapa kali jumlah variabel untuk multivariat, dan 10–20 untuk eksperimen sederhana.

Proses penelitian ini melibatkan pengumpulan data primer serta sekunder (Saptutyningsih & Setyaningrum, 2019) data primer didapatkan melalui observasi dan kuesioner serta data sekunder dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kendal. Metode analisis yang digunakan mencakup uji model *measurement* dan uji model struktural untuk mengevaluasi validitas, reliabilitas, dan pengaruh antar variabel menggunakan teknik seperti uji *R-Square*, uji efek Cohen, dan uji bootstrapping, (Raihana & D'Ardhia, 2022); (Hair J et al., 2014); (Cohen, 1988); (Susanti & Nugroho, 2017); (Hair et al., 2021) (Yam, 2020) dan (Salsburg, 2002) dalam jurnal (Yam & Taufik, 2021). Hasil analisis diharapkan dapat

memberikan wawasan tentang kesiapan adopsi teknologi di sektor perikanan, dengan mengidentifikasi faktor penghambat dan faktor pendukung penerimaan teknologi oleh pengguna di TPI Tawang Kendala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1. Deskripsi Responden

Peneliti mendistribusikan kuesioner digital menggunakan Google Form kepada petugas lelang, pembeli ikan, dan nelayan di TPI, dengan total populasi 125 orang. Sebanyak 96 responden mengisi kuesioner tersebut. Tujuan analisis deskriptif ini adalah untuk mengkaji data yang terkumpul dan menggambarkan karakteristik responden berdasarkan usia, pendidikan, dan pekerjaan.

Tabel 3. Karakteristik Responden

	Karakteristik	Total	Presentase
Umur	17 - 35 Tahun	4	4,17%
	36 - 45 Tahun	53	55,21%
	46 - 55 Tahun	38	39,58%
	≥55 Tahun	1	1,04%
	Total	96	100%
Pendidikan	SD	3	3,13%
	SMP	54	56,25%
	SMA	37	38,54%
	Sl	2	2,08%
	Total	96	100%
Pekerjaan	Juru Lelang	5	5,21%
	Pembeli Ikan	45	46,88%
	Nelayan	46	47,92%
	Total	96	100%

Profil demografis responden yang terlibat dalam Pelelangan Ikan Digital di TPI Tawang Kendal. Dari segi usia, responden terbanyak berada pada rentang usia 36–45 tahun dengan prosentase 55,21%, diikuti oleh usia 46–55 tahun (39,58%), 17–35 tahun (4,17%), dan ≥ 55 tahun (1,04%). Dalam hal pendidikan, mayoritas responden berpendidikan SMP (56,25%), diikuti SMA (38,54%), SD (3,13%), dan hanya 2,08% yang berpendidikan Strata 1. Berdasarkan latar belakang pekerjaan, sebagian besar responden adalah nelayan (47,92%), diikuti pembeli ikan (46,88%), dan petugas lelang (5,21%).

2. Deskripsi Variabel

Berdasarkan data yang diperoleh melalui kuesioner yang disebarikan kepada 96 responden, diperoleh masing-masing indikator sesuai tabel di bawah ini yang menunjukkan distribusi frekuensi dari variabel-variabel tersebut

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Variabel

Faktor	Indikator	Pertanyaan	Mean	SD
Optimism	OPT 1	Apakah dengan menggunakan teknologi, membuat pekerjaan menjadi lebih mudah?	4,26	0,67
	OPT 2	Apakah dengan menggunakan teknologi, membuat anda bisa menjalankan pekerjaan lainnya?	4,43	0,61
	OPT 3	Apakah dengan menggunakan teknologi membuat anda mendapat penghasilan lebih besar?	4,02	0,99
	OPT 4	Apakah dengan menggunakan teknologi membuat anda mudah memperoleh informasi apapun? Termasuk info harga ikan?	4,31	0,70
Inovativness	INN 1	Apakah suka mengeksklore/ mengutak atik kegunaan HP anda?	3,88	0,68
	INN 2	Apakah anda mengikuti kemajuan teknologi saat ini? Seperti mengikuti model HP terbaru?	4,13	0,71
	INN 3	Apakah ada orang lain yang belajar tentang teknologi pada anda?	3,33	1,04
	INN 4	Apakah anda sering menjadi pusat bertanya mengenai teknologi oleh orang lain?	4,15	0,71

Discomfort	DIS 1	Apakah anda sering dimanfaatkan oleh orang lain yang membutuhkan panduan dalam teknologi?	3,32	1,17
	DIS 2	Apakah anda merasa sering kali panduan teknologi sulit untuk di pahami?	3,52	0,75
	DIS 3	Apakah anda sering kali merasa bahwa teknologi terbaru diciptakan adalah bukan untuk anda?	3,04	1,22
	DIS 4	Apakah anda nyaman atau tidak nyaman dengan teknologi yang diciptakan BRI seperti PARI?	2,78	1,20
Insecurity	INS 1	Apakah anda merasa ketergantungan dengan teknologi yang telah dibuat?	4,21	0,71
	INS 2	Apakah anda merasa bahwa teknologi itu berbahaya?	3,89	0,77
	INS 3	Apakah teknologi membuat anda menjadi kesepian?	3,82	0,75
	INS 4	Apakah anda merasa aman ketika bertransaksi secara online?	3,85	0,88
Technology Self Efficacy	TSE 1	Apakah anda dapat menggunakan teknologi yang dibuat BRI seperti PARI?	4,19	0,73
	TSE 2	Apakah tampilan dan menu yang ada di aplikasi PARI mudah digunakan?	4,31	0,74
Perception of External Control	PEC 1	Apakah anda mau mencoba jika ada teknologi baru yang dibuat BRI?	4,31	0,70
	PEC 2	Saya mau mencoba menu baru di aplikasi PARI	4,23	0,73
Technology Anxiety	TA 1	Apakah anda sering merasa bingung atau tidak ketika mengoperasikan teknologi baru?	4,33	0,68
	TA 2	Apakah anda bisa dan merasa yakin dalam menggunakan teknologi dalam kegiatan sehari-hari?	3,76	0,87
Perceived Enjoyment	PE 1	Apakah anda merasa senang dan nyaman menggunakan PARI?	4,29	0,69
	PE 2	Saya sangat nyaman dan terbantu dengan kehadiran aplikasi lelang digital di aplikasi PARI	4,30	0,70
Perceived of Usefulness	PU 1	PARI membuat saya untuk dapat menyelesaikan transaksi dengan cepat	4,43	0,69
	PU 2	Menggunakan PARI meningkatkan kualitas transaksi lelang saya	4,30	0,68
	PU 3	Menggunakan PARI meningkatkan produktivitas saya	4,47	0,61
	PU 4	Menggunakan PARI dapat meningkatkan efektifitas saya	4,26	0,57
	PU 5	Menggunakan PARI dapat mempermudah pekerjaan saya	4,21	0,71
	PU 6	Secara keseluruhan PARI sangat bermanfaat bagi pekerjaan saya	4,17	0,83
Perceived Ease of Use	PEOU1	Dalam penggunaan PARI, saya dapat melakukan lebih banyak pekerjaan lainnya	4,38	0,78
	PEOU2	Penggunaan PARI jelas dan dapat di mengerti	4,31	0,67
	PEOU3	Mudah bagi saya untuk mengingat bagaimana melakukan pengujian lelang dengan menggunakan PARI	4,24	0,68
	PEOU4	Secara keseluruhan PARI mudah digunakan	4,26	0,69
Attitude Toward Using	ATU 1	Menggunakan PARI adalah proses perbaikan sistem lelang yang lebih baik	4,50	0,62
	ATU 2	Menggunakan PARI menjadi lebih transparansi	4,18	0,74
	ATU 3	Semua program TPI dapat diakses di aplikasi PARI	3,96	1,08
	ATU 4	PARI memberikan pengaruh positif untuk produktivitas pembeli dan nelayan	4,33	0,68
Actual Usage	AU 1	Inisiatif untuk mencari menu terbaru dalam aplikasi PARI	4,11	0,82
	AU 2	Sharing penggunaan aplikasi PARI untuk meningkatkan produktivitas	4,23	0,64
	AU 3	inisiatif untuk melakukan konsultasi kepada BRI unit terdekat terkait permasalahan pada aplikasi PARI	4,34	0,68
	AU 4	Saya selalu menggunakan PARI saat lelang	4,11	0,98

Dari Tabel 4. mayoritas jawaban setuju terhadap instrumen atau kuesioner yang diberikan. Indeks tertinggi terdapat pada pernyataan ATU 1, yaitu "Menggunakan PARI adalah proses perbaikan sistem lelang yang lebih baik" dengan nilai 4,50. Sementara itu, indeks terendah ada pada pernyataan DIS 4, yaitu "Apakah anda nyaman atau tidak nyaman dengan teknologi yang diciptakan BRI seperti PARI?".

3. Analisis Tingkat Kesiapan Teknologi (TRI)

Nilai TRI dihitung dengan rata-rata (mean) tiap variabel yang dikalikan dengan bobot 25% untuk masing-masing (*optimism, innovativeness, discomfort, insecurity*). Selanjutnya, hasil perkalian bobot tiap pernyataan dijumlahkan (Adji, 2022). Rekapitulasi nilai TRI dari setiap variabel dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Nilai TRI

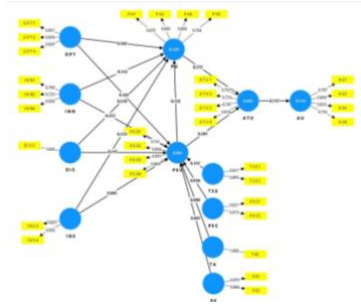
Variabel	Nilai
Optimisme (OPT)	1,06
Inovatif (INN)	0,97
Ketidaknyamanan (DIS)	0,79
Tidak Percaya Diri (INS)	0,99
Nilai TRI	3,81

Menurut tingkat kesiapan yang dikemukakan oleh (Parasuraman, 2014) konsumen umumnya bersikap optimis terhadap teknologi (dengan rata-rata $M = 3,75$), sehingga nilai tersebut dapat dikategorikan sebagai tinggi (*High*) dan secara teori, ini menunjukkan bahwa tingkat kesiapan pengguna berada pada level yang sangat baik.

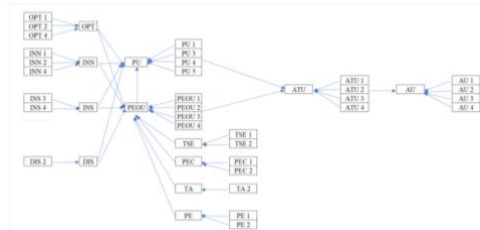
4. Pengujian Model Measurement (Outer Model)

Pengujian *outer model* bertujuan untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas instrumen penelitian, memastikan bahwa setiap indikator merepresentasikan konstruksi variabel yang diukur.

a. Uji Validitas Konvergen



Gambar 1. Hasil Uji Validitas Konvergen



Gambar 2. Hasil Bootstrapping Uji Validitas Kovergen

Tabel 5 Hasil Uji Konvergen

Faktor	Kode	Loading	AVE	Kesimpulan
Perception of Eksternal Control	PEC1	0,921	0,841	Valid
	PEC2	0,913		Valid
Perceived Enjoyment	PE1	0,97	0,941	Valid
	PE2	0,969		Valid
Technology Anxiety	TA2	1	0,528	Valid
Technology Self Efficacy (TSE)	TSE1	0,921	0,824	Valid
	TSE2	0,895		Valid
Perceived Ease of Use	PEO1	0,741	0,698	Valid
	PEO2	0,856		Valid
	PEO3	0,855		Valid
	PEO4	0,884		Valid
Perceived of Usefulness	PU1	0,87	0,627	Valid
	PU3	0,89		Valid
	PU4	0,806		Valid
	PU5	0,704		Valid
Attitude Toward Using	ATU1	0,752	0,614	Valid
	ATU2	0,774		Valid
	ATU3	0,787		Valid
	ATU4	0,819		Valid
Actual Usage	AU1	0,787	0,669	Valid
	AU2	0,909		Valid
	AU3	0,833		Valid
	AU4	0,733		Valid
Optimism	OPT1	0,957	0,697	Valid
	OPT2	0,939		Valid
	OPT4	0,83		Valid
Discomfort	DIS2	1	1	Valid
Innovative	INN1	0,79	0,683	Valid
	INN2	0,735		Valid
	INN4	0,938		Valid
Insecurity	INS3	0,82	0,461	Valid
	INS4	0,828		Valid

Berdasarkan Gambar 2, Gambar 3 dan Tabel 5, semua indikator atau item telah mencapai nilai faktor loading sebesar 0.70 dan memiliki nilai AVE lebih dari 0.50.

b. Uji Discriminant Validity

Tabel 3. Hasil Uji Discriminant Validity – Cross Loading

	OPT	DIS	INN	INS	PEC	PE	TA	TSE	PU	PEO	ATU	AU
OPT 1	0,957	0,209	0,709	0,083	0,159	0,14	0,283	0,299	0,263	0,182	0,391	0,112
OPT 2	0,939	0,317	0,791	-0,213	0,117	0,098	0,135	0,277	0,182	0,194	0,196	-0,039
OPT 4	0,83	0,101	0,82	-0,125	0,376	0,239	0,04	0,249	0,077	0,069	0,03	0,032
DIS 2	0,244	1	0,393	0,029	0,149	-0,074	0,343	0,433	0,33	0,186	0,242	0,094
INN 1	0,715	0,284	1	0,225	0,247	0,157	0,261	0,322	0,249	0,104	0,23	0,02
INN 2	0,407	0,225	0,735	0,088	0,513	0,359	0,033	0,284	0,125	0,294	0,198	0,333
INN 4	0,723	0,379	0,938	-0,047	0,969	0,359	0,169	0,471	0,385	0,308	0,26	0,241
INS 3	-0,112	-0,086	-0,036	1	0,82	0,115	0,307	0,317	0,069	0,385	0,271	0,207
INS 4	0,024	0,143	0,137	0,828	0,377	0,298	0,367	0,299	0,33	0,347	0,355	0,45
PEC 1	0,082	0,136	0,439	0,438	1	0,921	0,725	0,14	0,811	0,541	0,647	0,462
PEC 2	0,263	0,134	0,595	0,106	0,913	0,703	0,182	0,583	0,569	0,621	0,505	0,659
PE 1	0,175	-0,072	0,355	0,352	0,722	1	0,33	0,811	0,678	0,869	0,655	0,617
PE 2	0,122	-0,072	0,355	0,36	0,788	0,969	0,14	0,607	0,644	0,859	0,507	0,616
TA 2	0,209	0,345	0,202	0,433	0,175	0,243	1	0,407	0,642	0,424	0,569	0,502
TSE 1	0,107	0,33	0,326	0,213	0,748	0,703	0,448	1	0,921	0,736	0,755	0,69
TSE 2	0,407	0,485	0,474	0,157	0,413	0,479	0,498	0,895	0,72	0,68	0,557	0,538
PU 1	0,26	0,44	0,31	0,196	0,45	0,443	0,35	0,815	0,67	0,579	0,583	0,432
PU 3	0,185	0,428	0,367	0,441	0,608	0,591	0,542	0,754	0,68	0,749	0,775	0,666
PU 4	0,177	0,276	0,275	0,577	0,385	0,545	0,478	0,453	0,606	0,634	0,489	0,509
PU 5	0,094	-0,062	0,11	0,196	0,508	0,646	0,538	0,583	0,704	0,682	0,699	0,633
PEO 1	-0,122	0,264	0,038	0,268	0,405	0,534	0,4	0,508	0,56	0,741	0,54	0,628
PEO 2	0,178	0,349	0,291	0,2	0,538	0,664	0,425	0,898	0,791	0,858	0,75	0,69
PEO 3	0,153	-0,017	0,36	0,407	0,777	0,91	0,316	0,536	0,686	0,855	0,713	0,632
PEO 4	0,237	-0,025	0,27	0,382	0,581	0,835	0,287	0,638	0,656	0,884	0,698	0,71

ATU 1	0.453	0.146	0.492	0.336	0.512	0.367	0.414	0.529	0.594	0.501	0.752	0.696
ATU 2	0.192	0.036	0.326	0.416	0.631	0.818	0.448	0.522	0.685	0.804	0.774	0.581
ATU 3	0.011	0.365	0.041	0.111	0.167	0.322	0.485	0.52	0.543	0.583	0.787	0.52
ATU 4	0.09	0.244	-0.017	0.173	0.288	0.296	0.425	0.602	0.6	0.581	0.818	0.532
AU 1	-0.128	0.036	0.084	0.416	0.361	0.341	0.361	0.318	0.387	0.518	0.557	0.787
AU 2	0.046	0.041	0.18	0.348	0.578	0.533	0.403	0.577	0.644	0.7	0.667	0.606
AU 3	0.085	0.033	0.178	0.324	0.587	0.48	0.33	0.537	0.612	0.596	0.44	0.833
AU 4	0.177	0.182	0.36	0.241	0.577	0.68	0.518	0.708	0.604	0.748	0.627	0.733

Setelah dilakukan pengujian *discriminant validity* pada Tabel 3. diketahui bahwa semua variabel tidak ada yang memiliki nilai $< 0,7$ sehingga dapat dikatakan semua variabel adalah valid.

c. Uji Reabilitas

Tabel 6. Hasil Uji Construct Reability

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
ATU	0.790	0.793	0.864	0.614
AU	0.762	0.766	0.863	0.678
INN	0.767	0.905	0.864	0.681
OPT	0.907	1.114	0.936	0.829
PE	0.937	0.937	0.969	0.941
PEC	0.811	0.812	0.914	0.841
PEOU	0.855	0.866	0.902	0.698
PU	0.835	0.850	0.891	0.673
TSE	0.787	0.797	0.903	0.824

Tabel 6 memperlihatkan bahwa hasil pengujian *composite reliability* yang telah disesuaikan menunjukkan semua nilai pada variabel laten memiliki *cronbach's alpha* ≥ 0.70 . Oleh karena itu, reliabilitas konstruk tersebut dinyatakan dapat diterima.

d. Uji Kolinearitas Outer Model

Tabel 5. Hasil Uji Kolinearitas

	VIF
OPT1	3,11
OPT2	4,24
OPT4	2,65
DIS2	1,00
INN1	1,88
INN2	1,41
INN4	2,31
INS3	1,15
INS4	1,15
TA2	1,00
TSE1	1,73
TSE2	1,73
PE1	4,48
PE2	4,48
PEC1	1,87
PEC2	1,87
PEOU1	1,59
PEOU2	2,14
PEOU3	2,39
PEOU4	2,84
PU1	2,54
PU3	3,01
PU4	2,36
PU5	1,61
ATU1	2,11
ATU2	1,78
ATU3	2,51
ATU4	2,90
AU1	1,77
AU2	1,78
AU4	1,35

Hasil uji kolinearitas menunjukkan bahwa semua variabel valid.

5. Pengujian Model Struktural (Inner Model)

a. Uji *R Square*

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi

	R-square	R-square adjusted
ATU	0,693	0,687
AU	0,568	0,563
PEOU	0,901	0,893
PU	0,705	0,692

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa nilai R-Square (R^2) atau koefisien determinasi untuk setiap variable di atas 0,5 dengan penjelasan nilai variabel yaitu *Attitude Toward Using* (ATU) sebesar 69%, *Actual Usage* (AU) 56%, *Perceived Ease of Use* (PEOU) 90% dan *Perceived Useful* (PU) 70%.

b. Uji Efek Cohen

Tabel 7. Hasil Uji Efek Cohen (*F-square* (f^2))

	f-square	Effect Size
ATU->AU	1,054	Besar
DIS->PEOU	0,131	Kecil
DIS->PU	0,135	Kecil
INN->PEOU	0,078	Kecil
INN->PU	0,001	Kecil
INS->PEOU	0,019	Kecil
INS->PU	0,032	Kecil
OPT->PEOU	0,008	Kecil
OPT->PU	0,200	Sedang
PE->PEOU	1,383	Besar
PEC->PEOU	0,001	Kecil
PEOU->ATU	0,238	Sedang
PEOU->PU	0,558	Besar
PU->ATU	0,183	Sedang
TA->PEOU	0,061	Kecil
TSE->PEOU	0,116	Kecil

Hasil pengujian model internal dengan uji *f-square* menunjukkan bahwa dari 16 hipotesis yang ada, tiga di antaranya memiliki pengaruh signifikan:

H12 (PE memiliki pengaruh besar terhadap PEOU), H13 (PEOU berdampak besar pada PU), dan H16 (ATU memberikan pengaruh besar terhadap AU). Tiga hipotesis lainnya menunjukkan pengaruh sedang, yaitu H2 (OPT memengaruhi PU), H14 (PEOU memengaruhi ATU), dan H15 (PU memengaruhi ATU). Sementara itu, sepuluh hipotesis sisanya memiliki pengaruh yang lebih kecil.

c. Pengujian *Predictive Relevance* (Q^2)

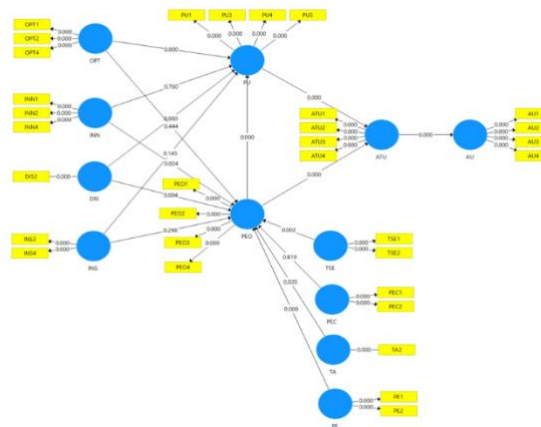
Tabel 8. Hasil Uji Q-Square (Q^2)

	Q^2 predict
ATU	0,519
AU	0,443
PEOU	0,887
PU	0,696

Berdasarkan hasil perhitungan *Predictive Relevance* (Q_2) pada Tabel 8 diketahui bahwa masing-masing nilai *Predictive Relevance* (Q_2) dari variabel memiliki nilai lebih besar dari nol (>0), sehingga konstruk variabel dikatakan memiliki nilai *Predictive Relevance* (Q_2).

6. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan setelah evaluasi model struktural untuk menentukan apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Proses ini melibatkan pemeriksaan koefisien jalur dan nilai *T-statistic* menggunakan prosedur *bootstrapping*.

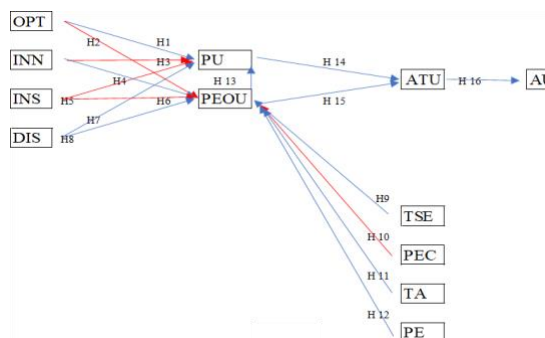


Gambar 3 T-Statistik Hasil Pengujian *Bootstrapping*

Menurut (Cohen, 1988) yang dikutip dalam (Hair J et al., 2014) nilai Cohen (f^2) menunjukkan ukuran efek dengan nilai 0.02 mewakili efek kecil, 0.15 menunjukkan efek sedang, dan 0.35 menunjukkan efek besar.

Correlation	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/(STDEV))	P Values	Batas penerimaan P Value	Keterangan
OPT → PU	0,306	0,303	0,073	4,177	0,000	≤0,05	diterima
OPT → PEOU	0,050	0,052	0,065	1	0,444	≤0,05	ditolak
INN → PEOU	-0,305	-0,313	0,135	2,267	0,024	≤0,05	diterima
INN → PU	0,026	0,033	0,084	0	0,760	≤0,05	ditolak
INS → PEOU	0,062	0,070	0,060	1,042	0,298	≤0,05	ditolak
INS → PU	0,097	0,089	0,067	1,458	0,145	≤0,05	ditolak
DIS → PEOU	0,194	0,194	0,067	2,886	0,004	≤0,05	diterima
DIS → PU	0,191	0,196	0,052	3,700	0,000	≤0,05	diterima
PE → PEOU	0,864	0,864	0,069	12,470	0,000	≤0,05	diterima
TSE → PEOU	0,236	0,246	0,075	3,138	0,002	≤0,05	diterima
PEC → PEOU	0,026	0,020	0,112	0	0,819	≤0,05	ditolak
TA → PEOU	0,096	0,090	0,046	2,111	0,035	≤0,05	diterima
PU → ATU	0,407	0,399	0,112	3,631	0,000	≤0,05	diterima
PEOU → PU	0,523	0,520	0,050	10,365	0,000	≤0,05	diterima
PEOU → ATU	0,465	0,474	0,115	4,028	0,000	≤0,05	diterima
ATU → AU	0,716	0,726	0,041	17,333	0,000	≤0,05	diterima

Tabel 9. Rekapitulasi Pengujian



Gambar 4. Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel *Innovativeness* (INN), *Insecurity* (INS), dan *Optimism* (OPT), yang merupakan bagian dari *Technology Readiness* (TR), tidak berpengaruh signifikan terhadap *Perceived Ease of Use* (PEOU) dan *Perceived Usefulness* (PU). Nilai *P-value* untuk INN terhadap PU adalah 0,760, INS terhadap PEOU adalah 0,298, INS terhadap PU adalah 0,145, dan OPT terhadap PEOU adalah 0,444, yang mengindikasikan tidak adanya pengaruh signifikan. Selain itu, variabel DIS tidak menghambat minat pengguna terhadap teknologi baru.

Untuk variabel eksternal TAM, *Perceived Enjoyment* (PE), *Technology Self Efficacy* (TSE), dan *Technology Anxiety* (TA) menunjukkan pengaruh signifikan terhadap PEOU dengan nilai *P-value* masing-masing: PE (0,000), TSE (0,002), dan TA (0,035). Namun, *Perceived Ease of Communication* (PEC) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap PEOU dengan *P-value* 0,819.

Penting untuk dicatat bahwa PEOU memiliki pengaruh signifikan terhadap PU dengan *P-value* 0,000, dan baik PEOU maupun PU memiliki pengaruh positif terhadap *Attitude*

Toward Using (ATU) dengan nilai *P-value* masing-masing 0,000. Temuan ini menunjukkan bahwa PEOU dan PU sebagai variabel utama dalam TAM berperan penting dalam menentukan niat adopsi teknologi oleh pengguna.

PEMBAHASAN

1. **H1 : *Optimisme* (OPT) berpengaruh positif terhadap PEOU**

Hasil analisis menunjukkan bahwa OPT tidak berpengaruh positif terhadap PEOU, dengan koefisien 0,050, T-statistik 0,766, f-square 0,008, dan p-value 0,444. Dengan demikian, hipotesis 1 (H1) ditolak.

2. **H2 : *Optimisme* (OPT) berpengaruh positif terhadap *Perceived Usefulness* (PU)**

OPT memiliki pengaruh positif terhadap PU, dibuktikan oleh koefisien 0,306, T-statistik 4,177 ($>1,96$), f-square 0,200, dan p-value 0,000. Dengan hasil ini, hipotesis 2 (H2) diterima.

3. **H3 : *Innovativeness* berpengaruh positif terhadap *Perceived Ease of Use***

INN terbukti berpengaruh positif terhadap PEOU, dengan koefisien -0,305, T-statistik 2,267 ($>1,96$), f-square 0,0078, dan p-value 0,024. Oleh karena itu, hipotesis 3 (H3) diterima.

4. **H4 : *Innovativeness* berpengaruh positif terhadap *Perceived Usefulness***

INN tidak memiliki pengaruh positif terhadap PU, sebagaimana terlihat dari koefisien 0,026, T-statistik 0,306, f-square 0,001, dan p-value 0,760. Akibatnya, hipotesis 4 (H4) ditolak.

5. **H5 : *Insecurity* berpengaruh negatif terhadap *Perceived Ease of Use***

INS tidak berpengaruh negatif terhadap PEOU, dengan koefisien 0,062, T-statistik 1,042, f-square 0,019, dan p-value 0,298. Maka, hipotesis 5 (H5) ditolak.

6. **H6 : *Insecurity* berpengaruh negatif terhadap *Perceived Usefulness***

INS juga tidak berpengaruh negatif terhadap PU, berdasarkan koefisien 0,097, T-statistik 1,458, f-square 0,032, dan p-value 0,145. Oleh karena itu, hipotesis 6 (H6) ditolak.

7. **H7 : *Discomfort* berpengaruh negating terhadap *Perceived Ease of Use***

DIS menunjukkan pengaruh positif terhadap PEOU dengan koefisien 0,194, T-statistik 2,886 ($>1,96$), f-square 0,131, dan p-value 0,004. Hipotesis 7 (H7) diterima.

8. **H8 : *Discomfort* berpengaruh negating terhadap *Perceived Usefulness***

DIS berpengaruh positif terhadap PU, dengan koefisien 0,191, T-statistik 3,700 ($>1,96$), f-square 0,135, dan p-value 0,000. Dengan demikian, hipotesis 8 (H8) diterima..

9. **H9 : *Technology self efficacy* berpengaruh positif terhadap PEOU**

TSE terbukti memiliki pengaruh positif terhadap PU, ditunjukkan oleh koefisien 0,236, T-statistik 3,138 ($>1,96$), f-square 0,116, dan p-value 0,002. Oleh karena itu, hipotesis 9 (H9) diterima.

10. **H10: *Perception of external control* berpengaruh positif terhadap PEOU**

PEC tidak memiliki pengaruh positif terhadap PEOU, dengan koefisien 0,026, T-statistik 0,229, f-square 0,001, dan p-value 0,819. Akibatnya, hipotesis 10 (H10) ditolak.

11. **H11: *Technology anxiety* berpengaruh positif terhadap *Perceived Ease of Use***

TA terbukti berpengaruh positif terhadap PEOU, berdasarkan koefisien 0,096, T-statistik 2,111 ($>1,96$), f-square 0,061, dan p-value 0,035. Dengan demikian, hipotesis 11 (H11) diterima.

12. **H12: *Perceived enjoyment* berpengaruh positif terhadap *Perceived Ease of Use***

PE memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap PEOU, dengan koefisien 0,864, T-statistik 12,470 ($>1,96$), f-square 1,383, dan p-value 0,000. Hipotesis 12 (H12) diterima.

13. **H13: *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif terhadap *Perceived Usefulness***

PEOU menunjukkan pengaruh positif terhadap PU, dengan koefisien 0,523, T-statistik 10,365 ($>1,96$), f-square 0,558, dan p-value 0,000. Hipotesis 13 (H13) diterima.

14. H14: *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif terhadap *Attitude toward using*

PEOU memiliki pengaruh positif terhadap ATU, dengan koefisien 0,465, T-statistik 4,028 ($>1,96$), f-square 0,238, dan p-value 0,000. Oleh karena itu, hipotesis 14 (H14) diterima.

15. H15: *Perceived Usefulness* berpengaruh positif terhadap *Attitude toward using*

PU terbukti berpengaruh positif terhadap ATU, sebagaimana terlihat dari koefisien 0,407, T-statistik 3,631 ($>1,96$), f-square 0,183, dan p-value 0,000. Hipotesis 15 (H15) diterima.

16. H16: *Attitude toward using* berpengaruh terhadap *Actual usage*

ATU memiliki pengaruh positif terhadap AU, dengan koefisien 0,716, T-statistik 17,333 ($>1,96$), f-square 1,054, dan p-value 0,000. Dengan demikian, hipotesis 16 (H16) diterima.

Hasil pengujian model internal dengan uji *f-square* menunjukkan bahwa dari 16 hipotesis yang ada, tiga di antaranya memiliki pengaruh signifikan: H12 (PE memiliki pengaruh besar terhadap PEOU), H13 (PEOU berdampak besar pada PU), dan H16 (ATU memberikan pengaruh besar terhadap AU). Tiga hipotesis lainnya menunjukkan pengaruh sedang, yaitu H2 (OPT memengaruhi PU), H14 (PEOU memengaruhi ATU), dan H15 (PU memengaruhi ATU). Sementara itu, sepuluh hipotesis sisanya memiliki pengaruh yang lebih kecil.

Hasil pengujian model internal dengan uji *F-square* menunjukkan bahwa tiga dari 16 hipotesis memiliki pengaruh signifikan, yaitu H12 (PE terhadap PEOU), H13 (PEOU terhadap PU), dan H16 (ATU terhadap AU). Tiga hipotesis lainnya menunjukkan pengaruh sedang, sementara sepuluh hipotesis memiliki pengaruh kecil. Berdasarkan Tabel 4.14, lima hipotesis ditolak dan 11 diterima. Faktor-faktor seperti lingkungan, pengetahuan, dan perangkat yang digunakan memengaruhi penggunaan teknologi, dengan beberapa responden belum mengadopsi aplikasi PARI (lihat Gambar 3).



Gambar 5. Hasil survey responden yang belum menggunakan aplikasi PARI

Hasil survei menunjukkan bahwa 34,4% responden belum menggunakan aplikasi PARI karena takut menggunakan teknologi, 27,5% karena belum memahami aplikasi, dan 20,6% karena perangkat tidak mendukung. Selain itu, 0,13% tidak mau menggunakan aplikasi, dan 0,3% terkendala jaringan provider. Temuan ini memengaruhi hipotesis terkait Insecurity, Optimism, Initiative, dan Perceived Enjoyment yang ditolak. Data ini menjadi bahan pertimbangan perusahaan untuk perbaikan sesuai kondisi pengguna.

Pengaruh Manajerial

Hasil analisis TRAM memberikan rekomendasi strategis untuk pengembangan aplikasi PARI, meliputi:

1. BRI Group

- Evaluasi dan pengembangan aplikasi PARI harus fokus pada aspek penerimaan pengguna, kemudahan penggunaan, dan manfaat yang dirasakan.
- Membantu strategi pemasaran efektif dengan menargetkan pengguna potensial berdasarkan faktor penerimaan teknologi.

2. Dinas Perikanan Kendal

- Mendorong dukungan pemerintah dalam mengatasi hambatan adopsi teknologi di TPI Tawang Kendal.

- b. Mengevaluasi implementasi teknologi untuk perencanaan strategi lanjut sektor perikanan.
 - c. Mengembangkan pelatihan literasi digital untuk nelayan dan pembeli guna mengurangi kekhawatiran teknologi.
3. TPI Tawang Kendal
 - a. Mengoptimalkan aplikasi PARI untuk efisiensi dan transparansi lelang ikan.
 - b. Meningkatkan infrastruktur teknologi dan akses internet di lokasi.
 - c. Memberikan pelatihan bagi nelayan dan pembeli untuk meningkatkan keterampilan digital.
 4. Nelayan
 - a. Meningkatkan pendapatan melalui transparansi dan efisiensi lelang.
 - b. Akses pasar lebih luas tanpa bergantung pada perantara.
 - c. Mendukung pengelolaan keuangan melalui fitur aplikasi PARI.
 5. Akademisi
 - a. Dasar penelitian lanjutan terkait teknologi, penerimaan, dan sektor perikanan.
 - b. Model TRAM dapat menjadi referensi bagi penelitian lain dan pengembangan kurikulum.
 6. Masyarakat
 - a. Efisiensi sektor perikanan meningkatkan ketersediaan pangan.
 - b. Peningkatan pendapatan nelayan berkontribusi pada kesejahteraan masyarakat sekitar TPI Tawang Kendal.

KESIMPULAN

1. Faktor dalam Kerangka TRAM.
 - a. *Technology Readiness (TR)*:
 - 1) Optimisme: Tingkat keyakinan positif terhadap manfaat teknologi tinggi.
 - 2) Inovasi: Kemauan mencoba teknologi baru cukup signifikan.
 - 3) Ketidaknyamanan: Hambatan adopsi akibat kecemasan teknologi.
 - 4) Ketidakamanan: Kekhawatiran terhadap keandalan dan keamanan teknologi.
 - b. *Technology Acceptance Model (TAM)*:
 - 5) Kegunaan (PU): Teknologi meningkatkan efisiensi dan keuntungan.
 - 6) Kemudahan Penggunaan (PEOU): Pengaruh besar pada penerimaan karena kemudahan penggunaan.
 - 7) Kurangnya literasi digital.
 - 8) Hambatan budaya akibat praktik tradisional dan sistem sosial komunitas nelayan.
2. Hubungan Antar Faktor
 - 1) TR (Optimisme dan Inovasi) meningkatkan TAM (PU dan PEOU) secara positif.
 - 2) Ketidaknyamanan dan Ketidakamanan berdampak negatif pada TAM.
 - 3) Faktor eksternal memengaruhi TR dan TAM secara independen.
3. Hasil Analisis Adopsi
 - 1) Kesiapan teknologi tinggi dengan optimisme dan inovasi signifikan.
 - 2) Hambatan utama: rendahnya literasi digital dan resistensi budaya terhadap perubahan.
 - 3) Meskipun ada sikap positif terhadap kegunaan dan kemudahan teknologi, tantangan seperti kurangnya pemahaman teknis dan preferensi praktik tradisional membatasi adopsi.

REFERENSI

- Adj, H. I. (2022). *Kajian Tingkat Komersialisasi Dan Adopsi Teknologi Aplikasi XYZ Dengan Konsep TRL, CRL, TRI2 Dan TAM2*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis For The Behavioral* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
<https://www.utstat.toronto.edu/brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>
- Dihni, V. A. (2021). *Nilai Ekspor Hasil Perikanan RI Terbesar ke Amerika Serikat pada 2020*. Datadoks. <https://databoks.katadata.co.id/pasar/statistik/d16527508fd14c8/nilai-ekspor-hasil-perikanan-ri-terbesar-ke-amerika-serikat-pada-2020#:~:text=Laporan> Kementerian Kelautan dan Perikanan, kontribusi sebesar 40%2C28%25.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Evaluation of Formative Measurement Models*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7_5
- Hair J, R, A., Babin B, & Black W. (2014). Multivariate Data Analysis.pdf. In *Australia : Cengage: Vol. 7 edition* (p. 758).
- Parasuraman. (2014). An Updated and Streamlined Technology Readiness Index: TRI 2.0. *Journal of Service Research*, 18, 59–74. <https://doi.org/10.1177/1094670514539730>
- PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (2022). Memperluas Jangkauan, Memberi Kemudahan, Semakin Tumbuh & Tangguh. *Www.Ir-Bri.Com*, 56–69. https://www.ir-bri.com/newsroom/c5328125b2_77ef9375f9.pdf
- Raihana, L. F. J. P., & D'Ardhia, R. (2022). The Impact of Financial Literacy on Investment Decisions in Young Adults in Jakarta. *Ekonomi Dan Keuangan*, 8(1), 67–82.
- Roscoe, J. . (1975). *Fundamental research statistics for the behavioural sciences* (2nd ed.). Holt Rinehart & Winston.
- Salsburg, D. (2002). *The Lady Tasting Tea: How Statistics Revolutionized Science in the Twentieth Century*. Henry Holt and Company.
<https://books.google.co.id/books?id=ej9xytYdkyAC>
- Saptutyningsih, E., & Setyaningrum, E. (2019). *Penelitian kuantitatif: metode dan alat analisis*. Gosyen Publishing.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods For Business: A Skill Building Approach*. Wiley. <https://books.google.co.id/books?id=Ko6bCgAAQBAJ>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi (Mixed Methods)*.
- Susanti, A., & Nugroho, K. (2017). Analisis Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Menggunakan Partial Least Square (PLS) pada PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk. *Journal of Business and Management*, 3(2), 125–136.
- Yam, J. H. (2020). Ambiguitas Statistika Deskriptif & Statistika Inferensial. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 20(2), 117–124. <https://doi.org/10.33592/pelita.vol20.iss2.664>
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). *Hipotesis Penelitian Kuantitatif. Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*. 3(2), 96–102.