

Kesiapan Sumber Daya Manusia Kabupaten Tolitoli Menghadapi Transformasi Digital dan Otomasi

Ilham Jaya Pernama^{1*}, Rendy Aziz Syahputra², Ayu Wandira M. Morad³, Julistyono Widodo⁴

¹²³⁴ Prodi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Mujahidin
Jl. WR Supratman No.51 Kelurahan Tuweley Kab. Tolitoli

Corresponding author:
ilhamjayagame@gmail.com



This is an open access article under the
CC BY license
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

ABSTRAK

Transformasi digital dan otomasi telah menjadi tantangan besar bagi banyak daerah, termasuk Kabupaten Tolitoli, Sulawesi Tengah. Di tengah dominasi sektor ekonomi tradisional dan keterbatasan akses teknologi, kesiapan sumber daya manusia (SDM) menjadi kunci utama untuk menjawab perubahan zaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kesiapan SDM Tolitoli dalam menghadapi era digital, dengan meninjau tiga indikator utama: tingkat pendidikan, kepemilikan perangkat teknologi informasi dan komunikasi (TIK), serta frekuensi akses internet. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan data sekunder dari publikasi resmi BPS tahun 2024. Hasil menunjukkan bahwa mayoritas penduduk usia produktif Tolitoli memiliki pendidikan menengah ke bawah, dengan akses TIK dan internet yang masih terbatas. Skor Digital Readiness Index (DRI) daerah ini berada pada kisaran 40–45%, tergolong rendah. Temuan ini menegaskan perlunya intervensi strategis melalui pelatihan digital, penguatan kurikulum vokasional, serta pembangunan budaya literasi teknologi yang lebih inklusif dan kontekstual.

Kata Kunci : *Sumber Daya Manusia, Digitalisasi, Otomasi, Literasi Digital, Tolitoli*

ABSTRACT

Digital transformation and automation have posed major challenges for many regions, including Tolitoli Regency in Central Sulawesi. Amidst the dominance of traditional economic sectors and limited access to technology, the readiness of human resources (HR) is essential in adapting to the changing times. This study aims to assess the readiness level of Tolitoli's workforce to face the digital era by examining three main indicators: education level, ownership of information and communication technology (ICT) devices, and frequency of internet access. A descriptive quantitative approach was employed, utilizing secondary data from the 2024 official statistics published by BPS. Findings reveal that most of Tolitoli's working-age population holds only basic to intermediate education, with limited access to ICT and the internet. The region's Digital Readiness Index (DRI) is estimated at 40–45%, classified as low. These findings highlight the urgent need for strategic interventions, including digital training, strengthening vocational education, and promoting a more inclusive and contextual digital literacy culture.

Keywords : *Human Resources, Digitalization, Automation, Digital Literacy, Tolitoli*

PENDAHULUAN

Transformasi digital dan otomasi kini menjadi agenda global yang tak terelakkan, bukan sekadar tren teknologi, tetapi juga keharusan strategis dalam meningkatkan daya saing daerah (Schwab and Joubert, 2020). Di Kabupaten Tolitoli, pergeseran ini memiliki tantangan tersendiri: wilayah yang mayoritas tergantung pada sektor tradisional—seperti pertanian dan perikanan—membutuhkan lompatan besar untuk mempersiapkan SDM-nya menyambut era baru tersebut (Alatas, A and Morad, 2022).

Menurut Kabupaten Tolitoli dalam Angka 2024, populasi Tolitoli pada pertengahan 2023 mencapai 231.711 jiwa (BPS Tolitoli, 2024b). Dari jumlah tersebut, 51 % berjenis kelamin laki-laki dan 49 % perempuan (BPS Tolitoli, 2024a). Proporsi angkatan kerja (15 tahun ke atas) cukup tinggi, namun distribusi pendidikan formal dan penetrasi teknologi masih menjadi hambatan utama. Tingkat pengangguran terbuka pun cenderung stagnan, sementara proporsi penduduk bekerja di sektor informal masih dominan.

Pendidikan dan keterampilan digital menjadi dua kunci penting dalam menjembatani perubahan zaman (Ebom-Jebese, 2025). Namun berdasarkan data, mayoritas SDM di Tolitoli masih berpendidikan SMA ke bawah, dan hanya sebagian kecil yang mengakses pelatihan berbasis teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa tantangan bukan hanya terletak pada infrastruktur, tetapi juga pada kesiapan mental, budaya kerja, dan model pelatihan SDM yang belum terintegrasi dengan kebutuhan revolusi industri 4.0 (Kemenkominfo, 2021). Apabila tidak diantisipasi, ketimpangan digital ini dapat memperdalam kesenjangan sosial dan ekonomi antara daerah dan pusat (World Economic Forum, 2020).

Di tengah gempuran digitalisasi, muncul pula peluang besar bagi daerah seperti Tolitoli untuk mengejar ketertinggalan (Saputra, Fathur and Nure, 2022; Andhy Saputra and Andi Irfan Efendi, 2023). Kebijakan inklusif, sinergi antar sektor, dan dukungan dunia pendidikan sangat mungkin mendorong tumbuhnya SDM unggul yang adaptif terhadap perubahan (Filippou, Acquah and Bengs, 2025). Oleh karena itu, penting untuk melihat bagaimana kesiapan aktual SDM Tolitoli saat ini dalam merespons perkembangan teknologi, serta apa saja peluang dan tantangan yang perlu dikelola secara cermat (Alivia T, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengukur kesiapan SDM Tolitoli dalam menghadapi transformasi digital dan otomasi dari segi akses teknologi, pendidikan, dan literasi digital;
2. Menelaah hambatan utama dan peluang strategis dalam akselerasi transformasi SDM menuju era digital; dan

Memberikan rekomendasi kebijakan berbasis bukti untuk pemerintah daerah, dunia pendidikan, dan sektor swasta lokal.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari–April 2025, berlokasi di Kabupaten Tolitoli, Sulawesi Tengah. Data dikumpulkan dan dianalisis menggunakan dokumen resmi publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) yaitu Kabupaten Tolitoli dalam Angka 2024 serta Statistik Kesejahteraan Rakyat 2024.

Bahan Penelitian

Penelitian ini bersifat sosial dan berbasis data sekunde, Sumber utama adalah dokumen statistik resmi dari BPS Kabupaten Tolitoli dan BPS RI. Seluruh data didapat melalui proses studi literatur dan pendalaman dokumen pendukung.

Rancangan penelitian

Desain penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode studi dokumentasi. Data yang dianalisis meliputi:

1. Tingkat pendidikan penduduk usia kerja (15–59 tahun)
2. Kepemilikan perangkat TIK (komputer, smartphone)
3. Frekuensi akses internet
4. Komposit sederhana untuk Digital Readiness Index (DRI)

Penelitian ini tidak melibatkan perlakuan eksperimental. Sampel diambil berdasarkan populasi usia produktif dalam dokumen BPS, dan dianalisis secara agregat (tidak individual) (Fadhilah, M, 2019). Variabel utama yang diukur bersifat kuantitatif (persentase), serta diturunkan dari tabel-tabel BPS. Tidak terdapat ulangan karena data bersifat sekunder dan statis.

Prosedur Kerja

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengunduh dan menelaah dokumen Kabupaten Tolitoli dalam Angka 2024 dan Statistik Kesejahteraan Rakyat 2024 dari situs resmi BPS.
2. Mengidentifikasi indikator relevan untuk variabel pendidikan, kepemilikan TIK, dan akses internet.

3. Mengklasifikasikan dan menyusun data ke dalam bentuk tabel dan grafik menggunakan Microsoft Excel (Office 365, Microsoft Corp., USA).
4. Menghitung indeks kesiapan digital (Digital Readiness Index) berdasarkan kombinasi bobot dari tiga variabel utama.
5. Menginterpretasikan hasil secara deskriptif dan membandingkannya dengan indikator nasional sebagai benchmark.

Analisis data

Analisis dilakukan secara deskriptif kuantitatif, dengan menggunakan persentase (%) untuk menunjukkan distribusi variabel antar kelompok usia atau tingkat pendidikan (Shukla, 2021). Perhitungan indeks DRI disusun dengan formula sederhana sebagai berikut:

$$DRI = \frac{Pendidikan + Kepemilikan TIK + Akses Internet}{3}$$

di mana seluruh komponen dinyatakan dalam persentase. Formula ini disusun untuk memudahkan klasifikasi kesiapan digital ke dalam tiga kategori:

1. Tinggi (≥ 75 %)
2. Sedang (50–74 %)
3. Rendah (< 50 %)

Data visualisasi disajikan dalam bentuk tabel dan grafik batang menggunakan Microsoft Excel (Busetto, Wick and Gumbinger, 2020). Interpretasi hasil dilakukan secara naratif, dan dibandingkan dengan literatur atau standar nasional untuk melihat posisi kesiapan digital Kabupaten Tolitoli.

HASIL DAN PEMBAHASAN

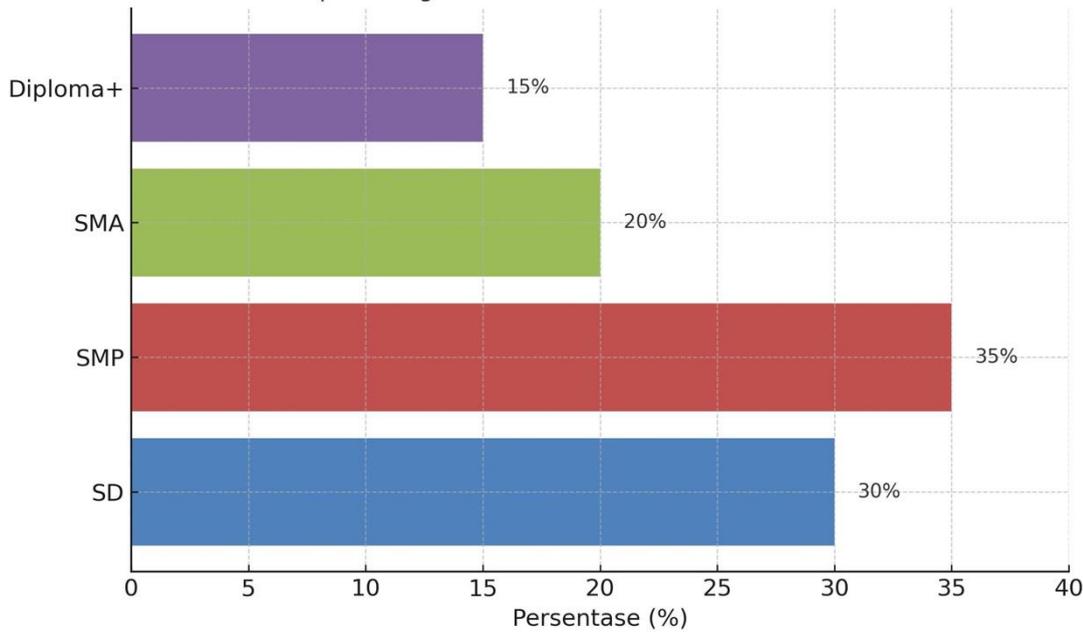
Hasil

1. Profil Pendidikan Sumber Daya Manusia Kabupaten Tolitoli

Salah satu indikator paling krusial dalam menilai kesiapan suatu wilayah terhadap digitalisasi adalah tingkat pendidikan masyarakatnya. Di Kabupaten Tolitoli, data menunjukkan bahwa mayoritas penduduk usia produktif (15–59 tahun) masih didominasi oleh lulusan pendidikan dasar dan menengah. Tercatat sekitar 65% dari kelompok usia ini berpendidikan terakhir SD hingga SMP, sementara hanya 15% yang menyelesaikan pendidikan setingkat diploma atau lebih tinggi.

Kondisi ini mencerminkan tantangan struktural dalam membangun kapasitas SDM Tolitoli. Pendidikan tidak hanya menjadi prasyarat keterampilan kerja, tetapi juga menjadi fondasi bagi penerimaan dan adaptasi terhadap teknologi baru. Minimnya lulusan pendidikan tinggi mengindikasikan bahwa proses adopsi teknologi cenderung berjalan lebih lambat, apalagi jika tidak disertai pelatihan tambahan berbasis digital.

Gambar 1. Proporsi Tingkat Pendidikan Penduduk Usia 15–59 Tahun di Tolitoli



2. Akses Terhadap Teknologi dan Internet

Kemampuan untuk terhubung dengan dunia digital sangat bergantung pada infrastruktur teknologi dan ketersediaan perangkat informasi. Berdasarkan data Statistik Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Tolitoli Tahun 2024, hanya sekitar 40% penduduk usia produktif yang memiliki akses terhadap perangkat TIK seperti komputer atau smartphone. Lebih lanjut, dari kelompok tersebut, hanya 30% yang secara rutin menggunakan internet (minimal sekali dalam seminggu) (Suparno *et al.*, 2024).

Tabel 1. Akses Teknologi Informasi dan Internet Penduduk Usia 15–59 Tahun

Indikator	Persentase (%)
Memiliki Perangkat TIK	40
Akses Internet \geq 1x per minggu	30

Jika dibandingkan dengan rata-rata nasional, yang sudah mencapai sekitar 60% untuk akses rutin internet pada kelompok usia serupa [3], maka Tolitoli masih berada di bawah. Ini menunjukkan masih adanya *digital divide*—jurang pemisah antara wilayah dengan infrastruktur digital mapan dan yang belum berkembang. Tanpa jembatan intervensi yang tepat, ketimpangan ini dapat memperlebar kesenjangan ekonomi dan sosial antar wilayah.

3. Indeks Kesiapan Digital (Digital Readiness Index - DRI)

Untuk menyajikan gambaran yang lebih menyeluruh, ketiga variabel utama—pendidikan, kepemilikan perangkat TIK, dan akses internet—dijumlahkan lalu dirata-ratakan guna memperoleh skor DRI. Berdasarkan perhitungan sederhana, nilai DRI Kabupaten Tolitoli berada pada kisaran 45%, yang dikategorikan sebagai **rendah**.

$$DRI = \frac{Pendidikan (50\%) + Kepemilikan TIK (40\%) + Akses Internet (30\%)}{3} = 40\%$$

Nilai ini memberikan sinyal bahwa kesiapan SDM di Tolitoli masih membutuhkan banyak dorongan—baik dari sisi struktural, pendidikan, maupun budaya digital.

Pembahasan

a. Pendidikan sebagai Pintu Awal Digitalisasi

Dalam konteks Tolitoli, pendidikan bukan hanya tentang kelulusan formal, tetapi juga menyentuh aspek penguatan daya pikir kritis, keterampilan dasar teknologi, dan kesiapan terhadap perubahan kerja. Tanpa

pendekatan yang progresif dan kontekstual di ranah pendidikan, upaya digitalisasi berisiko hanya menyentuh permukaan.

b. Infrastruktur Teknologi Belum Merata

Fakta bahwa lebih dari separuh penduduk usia kerja belum memiliki perangkat digital maupun akses internet yang layak menjadi kendala nyata. Ini bukan sekadar soal jaringan atau sinyal, tetapi menyangkut keberpihakan kebijakan dalam membangun ekosistem digital inklusif, termasuk di pelosok kecamatan dan desa-desa pesisir.

c. Budaya dan Persepsi Terhadap Teknologi

Selain aspek teknis, persepsi masyarakat terhadap teknologi juga menjadi penentu penting. Di beberapa wilayah pedesaan, penggunaan internet masih dikaitkan dengan hal-hal negatif atau dianggap tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari. Maka, literasi digital harus menyentuh aspek budaya—bukan hanya keterampilan teknis, tetapi juga pemahaman nilai dan manfaat sosial dari teknologi.

(Handayani *et al.*, 2024)

d. Peluang Kolaborasi dan Inovasi Lokal

Meski tantangannya besar, Tolitoli memiliki peluang luar biasa. Dengan semangat gotong royong dan kekuatan sosial lokal, program pelatihan berbasis komunitas, pusat literasi digital desa, serta kurikulum adaptif di SMK bisa menjadi kunci percepatan. Pemerintah daerah, sekolah, organisasi masyarakat, dan pelaku usaha lokal dapat membangun sinergi untuk menciptakan gerakan “Digitalisasi dari Bawah”.

KESIMPULAN

Transformasi digital dan otomasi bukan lagi sekadar tren global, melainkan sebuah keniscayaan yang akan menentukan arah kemajuan daerah. Namun demikian, kesiapan sumber daya manusia (SDM) Kabupaten Tolitoli dalam menghadapi perubahan ini masih menghadapi berbagai keterbatasan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk usia produktif di Tolitoli masih berpendidikan dasar dan menengah, dengan kepemilikan perangkat TIK dan akses internet yang belum merata. Skor Digital Readiness Index (DRI) sebesar 40–45% menempatkan Tolitoli dalam kategori kesiapan rendah terhadap digitalisasi.

Kondisi ini mencerminkan bahwa tantangan terbesar bukan hanya pada aspek infrastruktur, tetapi juga pada dimensi sosial dan kultural, seperti pola pikir terhadap teknologi dan rendahnya motivasi belajar digital. Di sisi lain, peluang kolaboratif dan semangat lokal yang kuat menjadi modal sosial penting dalam membangun gerakan literasi digital dari akar rumput.

Dari temuan ini, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kesiapan SDM Tolitoli memerlukan pendekatan yang bersifat menyeluruh dan inklusif: memperkuat pendidikan berbasis keterampilan digital, memperluas akses perangkat dan jaringan, serta membangun budaya teknologi yang adaptif dan membumi. Intervensi kebijakan yang tepat, kolaborasi antar pemangku kepentingan, serta pelibatan masyarakat lokal menjadi kunci dalam mewujudkan transformasi digital yang adil, merata, dan berdampak nyata bagi kesejahteraan masyarakat Tolitoli.

Daftar Pustaka

- Alatas, Abd.R., A. P. and Morad, A. (2022) ‘Strategi Kebijakan Pemerintah Daerah: Peningkatan Kapasitas Produksi, Penyerapan Tenaga Kerja dan Peningkatan Pendapatan UMKM’, *Ekonomi, Keuangan, Investasi Dan Syariah (EKUITAS)*, 4(2).
- Alivia T (2024) ‘Strategi Komunikasi Humas Di Era Digital. Tolis Ilmiah’, *Tolis Ilmiah : Jurnal Penelitian*, 6(1).
- Andhy Saputra and Andi Irfan Efendi (2023) ‘YOUTUBE JAMINAN HUTANG’, *INOVASI: Jurnal ekonomi, keuangan dan manajemen*, 19(4). Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/jinv.v19i4.13901>.
- BPS Tolitoli (2024a) *Kabupaten Tolitoli dalam Angka 2024*. Edited by SUNU HARI ISMAWAN. Translated by KURNIAWATI. Tolitoli: BPS TOLITOLI.
- BPS Tolitoli (2024b) ‘Statistik Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Tolitoli 2024.’, *BPS Tolitoli*, 1(1).
- Busetto, L., Wick, W. and Gumbinger, C. (2020) ‘How to use and assess qualitative research methods’, *Neurological Research and Practice*, 2, p. Available at: <https://doi.org/10.1186/s42466-020-00059-z>.
- Ebom-Jebose, A. (2025) ‘Enhancing Digital Skills Education for Sustainable Development and Unemployment Reduction in the Digital Economy’, *European Journal of Innovative Studies and Sustainability*, p. Available at: [https://doi.org/10.59324/ejiss.2025.1\(1\).04](https://doi.org/10.59324/ejiss.2025.1(1).04).
- Filippou, K., Acquah, E. and Bengs, A. (2025) ‘Inclusive policies and practices in higher education: A systematic literature review’, *Review of Education*, p. Available at: <https://doi.org/10.1002/rev3.70034>.
- Handayani, N.N. *et al.* (2024) ‘Cultural Globalization and Education Strategy to Develop Cultural Literacy and Digital’, *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*, p. Available at:

- <https://doi.org/10.62225/2583049x.2024.4.3.2989>.
- Kemenkominfo (2021) *Literasi Digital Nasional: Strategi dan Aksi*. Jakarta.
- Saputra, A., Fathur, A. and Nure, H.M. (2022) *Analysis of the Potential Utilization of Youtube Websites as a Source of Original Revenue for Tolitoli Regency, Enrichment: Journal of Management*. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.35335/enrichment.v12i4.692>.
- Schwab, K. and Joubert, S. (2020) 'The Fourth Industrial Revolution: A brief history', p. Available at: <https://consensus.app/papers/the-fourth-industrial-revolution-a-brief-history-schwab-joubert/2c4a604796f75a888761e3705978f5b3/>.
- Shukla, V. (2021) 'Group Disparities in Educational Outcomes: An Age Cohort Perspective', *Indian Journal of Human Development*, 15, pp. 334–352. Available at: <https://doi.org/10.1177/09737030211042054>.
- Suparno, S. *et al.* (2024) 'Economic Education, Digital Literacy and Intention to Invest Among Students: The Mediating Role of Financial Attitudes', *International Journal of Instruction*, p. Available at: <https://doi.org/10.29333/iji.2024.1714a>.
- World Economic Forum (2020) *The Future of Jobs Report 2020*. Geneva SWISS.