

PENDEKATAN *SMALL AREA ESTIMATION* UNTUK PEMETAAN PEKERJA DISABILITAS DI NUSA TENGGARA SEBAGAI DUKUNGAN STATISTIK BAGI DASA CITA NTT

Ni Putu Esti Utami Barsua^{*}, Pembayun Otsu Indiana², Mahira Fachrunnisa Lubis³, Kevin Rizkika Setiawan⁴, Dolly Fernando⁵, Nofita Istiana⁶

Politeknik Statistika STIS, Indonesia

*Korespondensi Penulis: E-mail address: estibarsua@gmail.com

ARTIKEL INFO

Abstract

Article history:

Received 14 Oct, 2025

Revised 14 Nov, 2025

Accepted 2 Dec, 2025

Published 31 Dec, 2025

Introduction/Main Objectives: This paper examines the estimation of workers with disabilities in Nusa Tenggara using Sakernas 2024 data. Limited sample sizes in several districts lead to high sampling errors, requiring a more reliable small-area statistical approach. **Background Problems:** The unavailability of accurate small-area labor statistics for persons with disabilities hinders evidence-based regional development and inclusive policy planning. **Novelty:** This study applies the *Small Area Estimation* (SAE) method with a *Hierarchical Bayesian* (HB) *Poisson–Gamma* model to handle count data with overdispersion—an approach rarely implemented in Indonesian labor statistics. **Research Methods:** The model combined Sakernas data with auxiliary information from PODES and the Ministry of Education. Estimation was conducted through Bayesian inference using *Markov Chain Monte Carlo* (MCMC) simulation. **Finding/Results:** The HB *Poisson–Gamma* model effectively reduces the *Relative Standard Error* (RSE) from an average of 44.6 percent in *direct estimation* to below 10 percent across 32 districts in Nusa Tenggara. This result demonstrates the model's ability to improve data reliability and support inclusive employment policies aligned with regional development priorities.

Keywords:

Disability Workers; Hierarchical Bayes; Nusa Tenggara; *Poisson–Gamma*; *Small Area Estimation*.

1. Pendahuluan

Upaya mewujudkan pembangunan yang inklusif dan berkeadilan di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) sejalan dengan visi Dasa Cita NTT: Maju, Sehat, Cerdas, Sejahtera, dan Berkelanjutan. Salah satu pilar penting untuk mencapai visi tersebut adalah penyediaan pasar kerja yang terbuka dan nondiskriminatif bagi seluruh kelompok masyarakat, termasuk penyandang disabilitas. Pembangunan ketenagakerjaan yang inklusif tidak hanya merupakan bentuk pemenuhan hak asasi manusia, tetapi juga prasyarat untuk memperkuat fondasi pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Komitmen ini tercermin dalam berbagai agenda global dan nasional, seperti SDGs Target 8.5 dan 10.2 yang menekankan pentingnya pekerjaan layak dan pemberdayaan tanpa diskriminasi (Bappenas, 2020), serta RPJMN 2025–2029 yang

menempatkan penyandang disabilitas sebagai kelompok prioritas pembangunan sosial (Peraturan Presiden RI No. 12 Tahun 2025). Di tingkat nasional, Undang-Undang RI No. 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas turut menegaskan hak penyandang disabilitas atas pekerjaan yang setara dan inklusif.

Di tingkat daerah, Provinsi NTT telah memiliki Peraturan Daerah Provinsi NTT No. 6 Tahun 2022 tentang Penyandang Disabilitas, yang menjadi tonggak penting dalam memperkuat perlindungan, pemberdayaan, dan pemenuhan hak penyandang disabilitas di wilayah tersebut. Meskipun demikian, tantangan implementasi masih nyata, terutama karena kondisi geografis kepulauan, keterbatasan infrastruktur dasar, serta belum optimalnya akses pendidikan dan pelatihan vokasional yang berpotensi membatasi peluang penyandang disabilitas untuk memperoleh pekerjaan yang layak (Apsari & Raharjo, 2021). Di tingkat kabupaten/kota, variasi kemajuan implementasi kebijakan masih terlihat. Dari 22 kabupaten/kota di NTT, hanya sebagian yang telah memiliki regulasi atau program turunan yang mendukung pelayanan disabilitas secara operasional (Ndolu et al., 2024). Ketimpangan pelaksanaan program ini dapat berkontribusi pada perbedaan akses kesempatan kerja antardaerah. Secara nasional, tingkat partisipasi angkatan kerja penyandang disabilitas pada Agustus 2023 tercatat sebesar 41,05 persen, jauh di bawah 67,48 persen untuk penduduk tanpa disabilitas (BPS, 2023).

Kondisi di NTT menunjukkan pola yang sejalan dengan gambaran nasional, bahkan berpotensi lebih menantang mengingat keterbatasan struktural yang ada. Berdasarkan hasil estimasi langsung Sakernas Agustus 2024 (diolah oleh penulis), jumlah penyandang disabilitas di Provinsi NTT diperkirakan mencapai sekitar 28.498 orang, dengan distribusi yang tidak merata antarkabupaten/kota. Estimasi ini perlu dibaca secara hati-hati mengingat tingkat *Relative Standard Error* (RSE) yang relatif besar pada beberapa wilayah, sehingga ketepatan angka di tingkat kabupaten/kota masih terbatas. Tantangan berupa keterbatasan aksesibilitas, minimnya fasilitas publik yang ramah disabilitas, serta disparitas pembangunan antarwilayah semakin memperkuat urgensi ketersediaan data ketenagakerjaan penyandang disabilitas yang lebih presisi, terbaru, dan terdistribusi hingga level kabupaten/kota. Ketersediaan data yang akurat ini menjadi komponen kunci untuk mendukung perencanaan kebijakan daerah yang inklusif serta memastikan implementasi Perda NTT No. 6 Tahun 2022 dapat berjalan secara efektif.

Sebagai wilayah tetangga dengan karakteristik sosial ekonomi yang serupa, Nusa Tenggara Barat (NTB) sering digunakan sebagai pembanding dalam analisis pembangunan kawasan Nusa Tenggara. NTB telah lebih dulu memiliki Perda No. 4 Tahun 2019 tentang Perlindungan Hak Penyandang Disabilitas, meskipun implementasinya masih terbatas (DPRD Provinsi NTB, 2024). Perbedaan tahapan regulasi antara NTB dan NTT menjadikan analisis kedua provinsi ini relevan untuk melihat kesenjangan regional dalam inklusi ketenagakerjaan penyandang disabilitas.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas isu ketenagakerjaan penyandang

disabilitas, baik pada tingkat internasional maupun nasional. Park & Park (2021) mengidentifikasi faktor-faktor keberhasilan kerja penyandang disabilitas intelektual, sementara Kim et al. (2021) menganalisis keterkaitan antara kepuasan kerja dan kualitas hidup pekerja disabilitas fisik. Di Indonesia, Rahimi et al. (2023) mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi kewirausahaan penyandang disabilitas, dan Saharani & Setiadi (2024) meneliti determinan status bekerja pada lansia disabilitas di NTT. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian hanya menghasilkan estimasi pada level nasional atau provinsi, sehingga belum dapat menggambarkan kondisi nyata di kabupaten/kota yang menjadi basis utama perencanaan pembangunan daerah.

Dalam konteks ini, metode *Small Area Estimation* (SAE) menjadi pendekatan yang relevan untuk menghasilkan estimasi yang lebih akurat pada wilayah kecil yang memiliki keterbatasan sampel. Literatur telah menunjukkan bahwa SAE mampu menggabungkan informasi sampel dan *auxiliary data* secara efisien sehingga meningkatkan presisi estimasi. Rao & Molina (2015) menyajikan landasan teoretis SAE, termasuk model area-level dan unit-level yang terbukti memberikan *borrowing strength* antartahun maupun antarwilayah. Fabrizi et al. (2016) mendemonstrasikan penerapan model *Poisson-Gamma* untuk data hitungan (*count data*), khususnya ketika varians populasi tidak homogen. Maples & Brault (2017) menerapkan SAE pada estimasi indikator ketenagakerjaan penyandang disabilitas di Amerika Serikat dan menunjukkan bahwa metode ini dapat mengatasi keterbatasan ukuran sampel secara signifikan. Sementara itu, Kurniawan et al. (2019) menguji performa model *Hierarchical Bayesian* (HB) dan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis Bayesian mampu menghasilkan interval estimasi yang lebih stabil pada area dengan jumlah sampel sangat kecil.

Di Indonesia, beberapa penelitian telah menguatkan potensi SAE dalam penyusunan indikator sosial pada tingkat kabupaten/kota. Afifah & Faradis (2019) menerapkan *Empirical Best Linear Unbiased Prediction* (EBLUP) untuk estimasi karakteristik rumah tangga dan menemukan peningkatan akurasi yang konsisten di daerah dengan sampel terbatas. Kholiq et al. (2024) mengembangkan model Bayesian untuk estimasi kemiskinan dan menunjukkan bahwa integrasi *auxiliary data* spasial dapat meningkatkan ketepatan prediksi. Ridwansyah et al. (2024) menggunakan pendekatan *Poisson mixed model* untuk indikator kependudukan dan membuktikan bahwa SAE efektif diaplikasikan pada data hitungan yang umumnya bersifat *overdispersed*. Meskipun demikian, belum terdapat penelitian yang secara spesifik menerapkan pendekatan *Hierarchical Bayesian* (HB) *Poisson-Gamma* SAE untuk mengestimasi jumlah pekerja disabilitas di NTT dan NTB menggunakan data terbaru, sehingga penelitian ini mengisi celah tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berupaya mengisi celah pengetahuan dengan mengestimasi jumlah pekerja disabilitas di Provinsi NTT (dan NTB sebagai pembandingan) tahun 2024 menggunakan metode SAE HB *Poisson-Gamma*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan estimasi jumlah pekerja disabilitas

yang lebih presisi di tingkat kabupaten/kota serta membandingkan hasilnya dengan estimasi langsung dari Sakernas. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkuat peran statistik dalam mendukung pembangunan inklusif, sejalan dengan visi Dasa Cita untuk mewujudkan NTT yang maju, sehat, cerdas, sejahtera, dan berkelanjutan.

2. Metodologi

2.1. Konsep dan Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan konsep penyandang disabilitas sebagaimana didefinisikan dalam Undang-Undang No. 8 Tahun 2016 Pasal 1, yaitu setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam interaksi dengan berbagai hambatan dapat mengurangi atau menghambat partisipasi penuh dan efektif dalam masyarakat berdasarkan kesetaraan hak. Kerangka tersebut sejalan dengan perspektif *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF) yang memandang disabilitas sebagai hasil interaksi antara fungsi tubuh, aktivitas, partisipasi, dan faktor lingkungan.

Dalam konteks ketenagakerjaan, penelitian ini mengacu pada konsep statistik tenaga kerja BPS yang merupakan adaptasi standar ILO. Penduduk dikelompokkan menjadi usia kerja (15 tahun ke atas) dan bukan usia kerja, kemudian diklasifikasikan lebih lanjut menjadi angkatan kerja dan bukan angkatan kerja. Status bekerja didefinisikan sebagai penduduk yang melakukan pekerjaan minimal satu jam selama seminggu sebelum pencacahan atau memiliki pekerjaan namun sementara tidak bekerja.

Secara operasional, pekerja disabilitas dalam penelitian ini adalah penyandang disabilitas berusia 15 tahun ke atas yang berstatus bekerja pada minggu referensi, sebagaimana tercatat dalam modul disabilitas dan modul ketenagakerjaan Sakernas Agustus 2024. Identifikasi penyandang disabilitas mengikuti pendekatan *Washington Group Short Set* (WGSS), di mana seseorang dikategorikan penyandang disabilitas apabila menjawab “banyak kesulitan” atau “tidak dapat sama sekali” pada salah satu dari enam domain fungsional (penglihatan, pendengaran, mobilitas, kognisi, perawatan diri, dan komunikasi).

2.2. Pendekatan Analisis

Bagian ini menjelaskan pendekatan statistik yang digunakan untuk menghasilkan estimasi jumlah pekerja disabilitas di wilayah NTT dan NTB. Langkah awal dilakukan dengan pendugaan langsung (*direct estimation*) menggunakan data Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) Agustus 2024. Pendekatan ini menghasilkan estimasi awal jumlah pekerja disabilitas per kabupaten/kota, namun nilai *Relative Standard Error* (RSE) yang tinggi menunjukkan bahwa estimasi langsung kurang presisi, terutama di wilayah dengan ukuran sampel kecil seperti sebagian besar kabupaten di NTT.

Keterbatasan tersebut menjadi alasan utama digunakannya pendekatan *Small Area Estimation* (SAE) sebagai metode utama dalam penelitian ini. Pendekatan SAE mampu meningkatkan presisi pendugaan dengan memanfaatkan variabel penyerta dari sumber data lain, seperti Potensi Desa (Podes) dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), sehingga menghasilkan estimasi yang lebih stabil dan dapat diandalkan untuk mendukung kebijakan pembangunan daerah yang inklusif.

2.3. Bahan dan Sumber Data

Data utama berupa hasil Sakernas Agustus 2024 yang digunakan untuk memperoleh estimasi langsung jumlah pekerja disabilitas berusia 15 tahun ke atas di setiap kabupaten/kota di wilayah Pulau Nusa Tenggara. Selain itu, digunakan pula data Potensi Desa (Podes) 2024 dan Kemendikbud 2024 sebagai sumber variabel penyerta (*auxiliary variables*) yang mencerminkan karakteristik pendidikan, kesehatan, dan ekonomi di masing-masing wilayah. Cakupan penelitian meliputi 32 kabupaten/kota, terdiri atas 22 kabupaten/kota di NTT dan 10 kabupaten/kota di NTB. Seluruh data bersifat sekunder dengan satuan analisis kabupaten/kota. Variabel penyerta yang digunakan dalam pemodelan SAE disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Variabel penyerta penelitian.

Faktor	Label	Variabel	Sumber
Pendidikan	X_1	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki SMK	Podes 701j
Pendidikan	X_2	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki Perguruan Tinggi	Podes 701k
Pendidikan	X_3	Jumlah SMA Luar Biasa (SMALB) di Kabupaten/Kota	Kemendikbud
Pendidikan	X_4	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki keberadaan lembaga keterampilan kecantikan	Podes 703d
Pendidikan	X_5	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki keberadaan lembaga keterampilan montir mobil/motor	Podes 703e
Kesehatan	X_6	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki keberadaan sarana kesehatan puskesmas	Podes 704e
Kesehatan	X_7	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki keberadaan sarana kesehatan poliklinik/balai pengobatan	Podes 704f
Ekonomi	X_8	Jumlah restoran/rumah makan di desa/kelurahan di kabupaten/kota	Podes 1209f

Faktor	Label	Variabel	Sumber
Ekonomi	X ₉	Jumlah bank umum pemerintah yang beroperasi di desa/kelurahan di setiap kabupaten/kota	Podes R1205a.1
Ekonomi	X ₁₀	Jumlah Bank Perkreditan Rakyat yang beroperasi di desa/kelurahan di setiap kabupaten/kota	Podes R1205a.3
Ekonomi	X ₁₁	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki Industri Mikro Kecil (IMK) furnitur dari kayu, rotan/bambu, plastik, logam	Podes R1201a.2
Ekonomi	X ₁₂	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK barang logam, bukan mesin dan peralatannya	Podes R1201a.3
Ekonomi	X ₁₃	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK tekstil	Podes R1201a.4
Ekonomi	X ₁₄	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK barang galian bukan logam/gerabah/keramik/batu bata	Podes R1201a.6
Ekonomi	X ₁₅	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK kayu, barang dari kayu, barang anyaman dari bambu, rotan dan sejenisnya	Podes R1201a.7
Ekonomi	X ₁₆	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK makanan	Podes R1201a.8
Ekonomi	X ₁₇	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK minuman	Podes R1201a.9
Ekonomi	X ₁₈	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK pengolahan tembakau	Podes R1201a.10
Ekonomi	X ₁₉	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK kertas dan barang dari kertas	Podes R1201a.11
Ekonomi	X ₂₀	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK percetakan dan reproduksi media rekaman	Podes R1201a.12
Ekonomi	X ₂₁	Banyaknya Desa/Kelurahan yang memiliki IMK reparasi dan pemasangan mesin dan peralatan	Podes R1201a.15

2.4. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Small Area Estimation* (SAE), yaitu metode statistik yang dirancang untuk memperoleh penduga parameter

yang lebih presisi di wilayah kecil dengan ukuran sampel terbatas. Pendekatan ini dipilih karena estimasi langsung jumlah pekerja disabilitas dari Sakernas di NTT menunjukkan nilai *Relative Standard Error* (RSE) yang tinggi, sehingga hasilnya kurang andal untuk perencanaan pembangunan daerah

Secara umum, SAE terbagi menjadi dua kategori, yaitu model tingkat wilayah (area-level) dan model tingkat unit (unit-level). Penelitian ini menggunakan pendekatan area-level dengan model *Hierarchical Bayesian* (HB) *Poisson–Gamma*, yang dinilai lebih sesuai untuk data *count* seperti jumlah pekerja disabilitas. Model ini juga mampu menangani fenomena overdispersi, yaitu kondisi di mana varians data lebih besar daripada nilai rata-ratanya (Hoef & Boveng, 2007; Neyens et al., 2012). Model dasar SAE Fay–Herriot dapat dituliskan seperti persamaan (1).

$$\hat{\theta}_i = \mathbf{x}_i^T \boldsymbol{\beta} + b_i v_i + e_i, i = 1, 2, \dots, m. \quad (1)$$

Dalam pendekatan Bayesian, distribusi prior dan posterior dituliskan pada persamaan (2).

$$\hat{\theta}_i | \theta_i, \boldsymbol{\beta}, \sigma_v^2 \sim \text{iid} N(\theta_i, \sigma_e^2), \theta_i | \boldsymbol{\beta}, \sigma_v^2 \sim N(\mathbf{x}_i^T \boldsymbol{\beta}, b_i^2 \sigma_v^2). \quad (2)$$

Sedangkan pada penelitian ini, model HB *Poisson–Gamma* diformulasikan pada persamaan (3).

$$y_i | \lambda_i \sim \text{Poisson}(\lambda_i), \lambda_i \sim \text{Gamma}(\alpha, \beta) \quad (3)$$

Karena distribusi Gamma merupakan *conjugate prior* dari Poisson, distribusi posterior dari λ juga berbentuk Gamma, yang secara ekuivalen mengikuti distribusi Negative Binomial. Estimasi dilakukan dengan pendekatan Bayesian melalui algoritma *Markov Chain Monte Carlo* (MCMC), khususnya *Gibbs sampling*. Penduga area $\hat{\lambda}_i$ diperoleh dari ekspektasi posterior, sedangkan tingkat ketelitian hasil diukur menggunakan *Relative Standard Error* (RSE) seperti terlihat pada persamaan (4).

$$\text{RSE } \hat{\theta}_i^{\text{HB}} = \frac{\sqrt{\text{Var}[f(\theta|y)]}}{\hat{\theta}_i^{\text{HB}}} \times 100 \text{ persen.} \quad (4)$$

Tahapan analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak RStudio untuk pemodelan, Excel untuk pengolahan awal data, serta QGIS untuk visualisasi spasial hasil estimasi. Secara umum, tahapan penelitian mencakup.

1. **Penyiapan Data:** ekstraksi data pekerja disabilitas dari Sakernas dan pengumpulan variabel penyerta dari Podes serta Kemendikbud.
2. **Pemilihan Variabel:** dilakukan melalui analisis korelasi dan kajian relevansi teoretis.

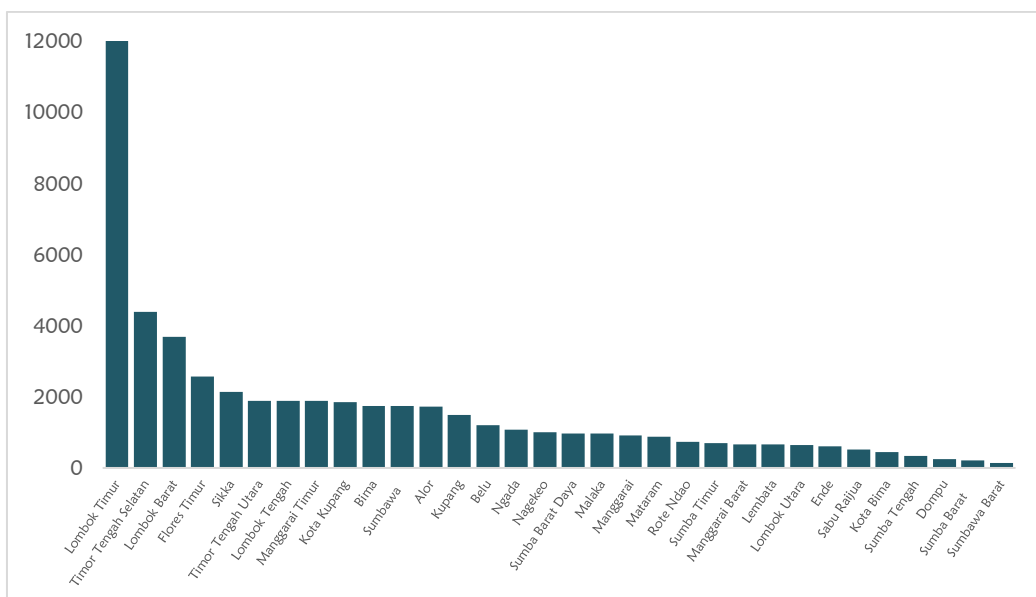
3. Pemodelan: penerapan model HB *Poisson–Gamma* untuk memperoleh estimasi di tingkat kabupaten/kota.
4. Evaluasi: penilaian keandalan hasil menggunakan nilai RSE; hasil dianggap reliabel bila $RSE \leq 25$ persen.
5. Pemetaan: hasil estimasi divisualisasikan ke dalam peta tematik kabupaten/kota untuk menampilkan sebaran pekerja disabilitas di NTT dan NTB.

Keunggulan pendekatan ini adalah kemampuannya untuk menghasilkan estimasi presisi tinggi di wilayah dengan keterbatasan data, sekaligus memberikan dasar statistik yang kuat bagi perencanaan pembangunan inklusif di NTT—selaras dengan visi Dasa Cita menuju masyarakat yang maju, cerdas, sejahtera, dan berkelanjutan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Penduga Langsung Jumlah Pekerja Disabilitas di Pulau Nusa Tenggara Tahun 2024

Berdasarkan hasil estimasi langsung dari Sakernas Agustus 2024 yang divisualisasikan pada Gambar 1, ketimpangan jumlah pekerja disabilitas di wilayah Nusa Tenggara tampak cukup mencolok antara provinsi NTT dan NTB. Sebagian besar kabupaten di NTT mencatat jumlah pekerja disabilitas yang relatif lebih rendah dibandingkan kabupaten di NTB, terutama di wilayah dengan karakteristik geografis terpencil seperti Pulau Sumba dan Pulau Timor bagian selatan. Kabupaten Lombok Timur menempati posisi tertinggi di seluruh kawasan dengan lebih dari 12 ribu pekerja disabilitas, diikuti oleh Kabupaten Timor Tengah Selatan sebagai wilayah dengan jumlah tertinggi di NTT. Pola ini mengindikasikan bahwa kabupaten-kabupaten di NTT cenderung memiliki kapasitas penyerapan tenaga kerja disabilitas yang masih terbatas dibandingkan dengan wilayah di NTB yang lebih terkonsentrasi secara ekonomi.



Gambar 1. Estimasi langsung pekerja disabilitas di Pulau Nusa Tenggara tahun 2024

Sebaliknya, beberapa kabupaten di NTT seperti Sumba Tengah, Sumba Barat, dan Belu menunjukkan angka pekerja disabilitas yang relatif rendah. Faktor yang mungkin memengaruhi kondisi ini antara lain masih terbatasnya fasilitas pendidikan dan pelatihan vokasional, infrastruktur publik yang belum ramah disabilitas, serta lapangan kerja formal yang minim. Studi oleh Apsari & Raharjo (2021a) juga menegaskan bahwa keterbatasan akses fisik dan sosial di NTT menjadi salah satu hambatan utama bagi partisipasi tenaga kerja penyandang disabilitas.

Tabel 2. Statistik deskriptif estimasi langsung pekerja disabilitas.

Statistik Deskriptif	Nilai Estimasi Langsung	Nilai RSE
Minimum	132	24,67
Kuartil 1 (Q1)	659,0	36,92
Median	986,5	41,63
Mean	1.629,9	44,58
Kuartil 3 (Q3)	1.860	47,52
Maksimum	12.238	79,92

Variasi tersebut tercermin pula pada Tabel 2, di mana kisaran estimasi jumlah pekerja disabilitas sangat lebar – dari 132 hingga 12.238 orang. Nilai rata-rata sebesar 1629,90 menunjukkan adanya ketimpangan distribusi yang dipengaruhi oleh beberapa kabupaten dengan jumlah pekerja yang sangat besar, sementara nilai median 986,50 menandakan bahwa separuh wilayah masih berada di bawah angka 1000 pekerja. Kondisi ini memperlihatkan ketidakseimbangan antarwilayah dan menegaskan pentingnya kebijakan pembangunan inklusif yang menyesuaikan kondisi sosial ekonomi setempat, khususnya di provinsi NTT yang secara struktural menghadapi tantangan keterpencilan geografis dan rendahnya kapasitas infrastruktur ketenagakerjaan.

Dari sisi ketelitian, nilai *Relative Standard Error* (RSE) yang tinggi pada hampir seluruh kabupaten/kota di Nusa Tenggara – rata-rata 44,58 persen – menunjukkan rendahnya reliabilitas hasil penduga langsung. Di NTT sendiri, beberapa kabupaten seperti Sumba Tengah dan Alor memiliki nilai RSE mendekati 80 persen, mengindikasikan bahwa estimasi dari data sampel Sakernas belum cukup presisi untuk dijadikan dasar pengambilan keputusan di tingkat daerah. Nilai RSE yang tinggi ini umumnya disebabkan oleh kecilnya ukuran sampel penyandang disabilitas di setiap kabupaten, variasi karakteristik populasi yang tinggi, serta keterbatasan representasi responden di wilayah dengan akses sulit.

Oleh karena itu, diperlukan pendekatan statistik yang lebih mampu memanfaatkan informasi tambahan di luar data Sakernas agar diperoleh hasil pendugaan yang lebih presisi dan andal. Dalam konteks ini, metode *Small Area Estimation* (SAE) menjadi solusi penting untuk memperkuat basis evidensi statistik di wilayah-wilayah dengan ukuran sampel kecil, seperti kabupaten di NTT. Pendekatan

ini memungkinkan integrasi variabel penyerta yang relevan – misalnya data pendidikan, kesehatan, dan ekonomi dari Podes 2024 – sehingga estimasi jumlah pekerja disabilitas dapat dilakukan secara lebih akurat di setiap kabupaten/kota. Analisis berbasis SAE tidak hanya menurunkan RSE, tetapi juga memberikan gambaran spasial yang lebih stabil, yang sangat penting dalam mendukung perencanaan pembangunan inklusif di NTT.

3.2. Estimasi Jumlah Pekerja Disabilitas dengan Metode SAE HB *Poisson–Gamma*

Setelah diketahui bahwa hasil penduga langsung dari Sakernas memiliki tingkat kesalahan yang tinggi, langkah berikutnya adalah menerapkan metode *Small Area Estimation* (SAE) untuk meningkatkan presisi hasil estimasi. Pendekatan ini dilakukan agar setiap kabupaten/kota di wilayah Nusa Tenggara, khususnya Provinsi NTT, dapat memiliki ukuran statistik yang lebih andal sebagai dasar perumusan kebijakan inklusif di daerah

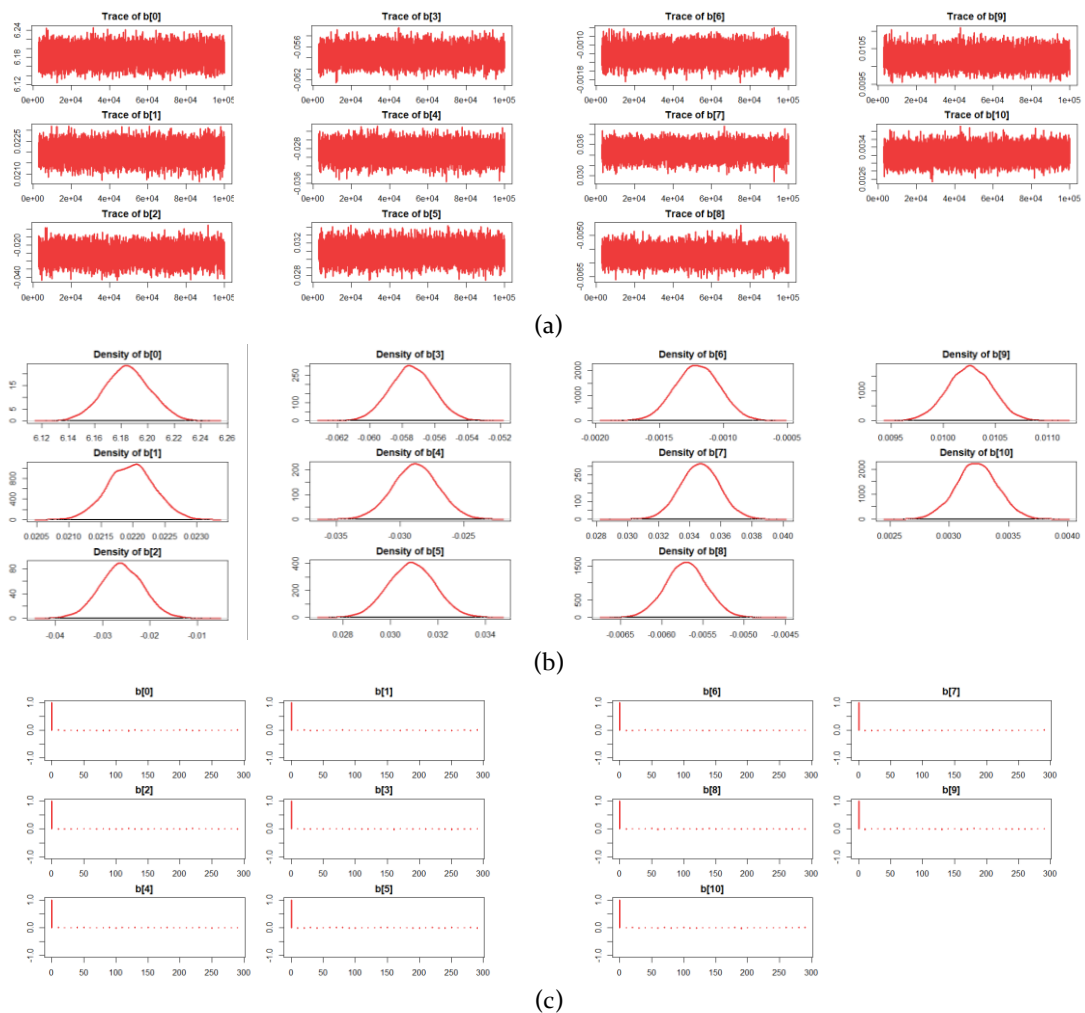
Langkah awal dalam proses pemodelan adalah melakukan seleksi variabel penyerta (*auxiliary variables*) yang akan digunakan dalam model. Variabel ini berperan penting karena memanfaatkan informasi tambahan dari sumber data lain, sehingga mampu memperkuat hasil estimasi di wilayah dengan sampel kecil. Pemilihan variabel dilakukan berdasarkan signifikansi statistik dan relevansi terhadap konteks ketenagakerjaan penyandang disabilitas, dengan mempertimbangkan faktor pendidikan, kesehatan, dan ekonomi lokal. Hasil seleksi variabel ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil seleksi dan korelasi variabel penyerta yang digunakan.

Variabel	<i>Stepwise Regression</i>			VIF	Korelasi Pearson variabel dependen
	Koefisien	<i>Standard</i>	<i>p-value</i>		
intercept	-338,077	334,538	0,324	-	-
X ₁	84,483	15,175	0,000*	5,664	0,777
X ₃	-154,744	71,188	0,041*	1,826	0,349
X ₄	-291,579	47,088	0,000*	7,302	0,481
X ₅	227,571	59,645	0,001*	4,263	0,638
X ₇	170,759	34,889	0,000*	8,370	0,509
X ₈	-12,013	3,931	0,006*	4,569	0,328
X ₁₀	116,668	42,999	0,013*	4,326	0,617
X ₁₂	-20,168	8,557	0,028*	5,238	0,573
X ₁₄	22,330	8,941	0,021*	6,832	0,758
X ₁₇	-13,228	4,946	0,014*	2,488	0,403

* signifikan pada taraf uji 5 persen

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 21 kandidat awal (lihat Tabel 1), terdapat 10 variabel penyerta yang signifikan dan berkontribusi terhadap variasi jumlah pekerja disabilitas. Variabel yang berpengaruh positif, seperti jumlah desa dengan SMK (X_1) dan keberadaan sarana kesehatan puskesmas (X_7), menggambarkan bahwa daerah dengan akses pendidikan dan layanan kesehatan lebih baik cenderung memiliki partisipasi tenaga kerja disabilitas yang lebih tinggi. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik di beberapa kabupaten NTT bagian barat seperti Manggarai Barat dan Sikka, yang memiliki fasilitas pendidikan kejuruan relatif lebih merata dan terbukti menampung lebih banyak pekerja disabilitas. Sebaliknya, variabel seperti jumlah lembaga keterampilan kecantikan (X_4) dan jumlah industri kecil menengah berbasis logam (X_{12}) justru berpengaruh negatif—menunjukkan bahwa daerah dengan kegiatan industri yang padat karya namun kurang ramah disabilitas memiliki tingkat partisipasi yang lebih rendah.



Gambar 2. Hasil konvergensi (a) *trace plot* (b) *density plot*, dan (c) *autocorrelation plot*

Selanjutnya, model *Hierarchical Bayesian* (HB) *Poisson–Gamma* diterapkan karena paling sesuai untuk data berbentuk hitungan (*count data*) seperti jumlah pekerja disabilitas. Model ini dijalankan melalui algoritma *Markov Chain Monte Carlo* (MCMC) untuk menghasilkan distribusi posterior yang stabil dan memastikan

hasil pendugaan konvergen. Berdasarkan hasil diagnostik (Gambar 2), algoritma mencapai kestabilan rantai dengan distribusi posterior yang halus, menandakan model telah konvergen dan siap digunakan untuk estimasi di tingkat kabupaten/kota.

Setelah model terverifikasi, hasil estimasi parameter disajikan pada Tabel 4. Seluruh parameter berada dalam *credible interval* 2,5–97,5 persen dan tidak mencakup nilai nol, menandakan bahwa setiap variabel signifikan dalam memengaruhi peluang kerja disabilitas di wilayah Nusa Tenggara.

Tabel 4. Hasil Estimasi Parameter SAE HB *Poisson–Gamma* Pulau Nusa Tenggara.

Variabel	Beta	Standard Error	Credible Interval	
			2,5 persen	97,5 persen
<i>Intercept</i>	6,179	0,017	6,145	6,213
X_1	0,022	0,000	0,021	0,023
X_3	-0,026	0,005	-0,035	-0,017
X_4	-0,057	0,001	-0,059	-0,054
X_5	-0,029	0,002	-0,033	-0,026
X_7	0,030	0,001	0,028	0,032
X_8	-0,001	0,000	-0,001	-0,001
X_{10}	0,035	0,000	0,032	0,037
X_{12}	-0,006	0,000	-0,006	-0,005
X_{14}	0,010	0,000	0,010	0,011
X_{17}	0,003	0,000	0,003	0,003

Model HB *Poisson–Gamma* terbukti efektif menurunkan nilai RSE (*Relative Standard Error*) di seluruh kabupaten/kota hingga di bawah 25 persen. Rangkuman hasil estimasi dan RSE ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Statistik Hasil Estimasi dan RSE Model HB *Poisson–Gamma*.

Statistik Deskriptif	Hasil Estimasi	RSE
Minimum	132,859	0,891
Kuartil 1 (Q1)	660,601	2,314
Median	987,225	3,191
Mean	1630,049	3,401
Kuartil 3 (Q3)	1859,859	3,918
Maksimum	12240,910	8,683

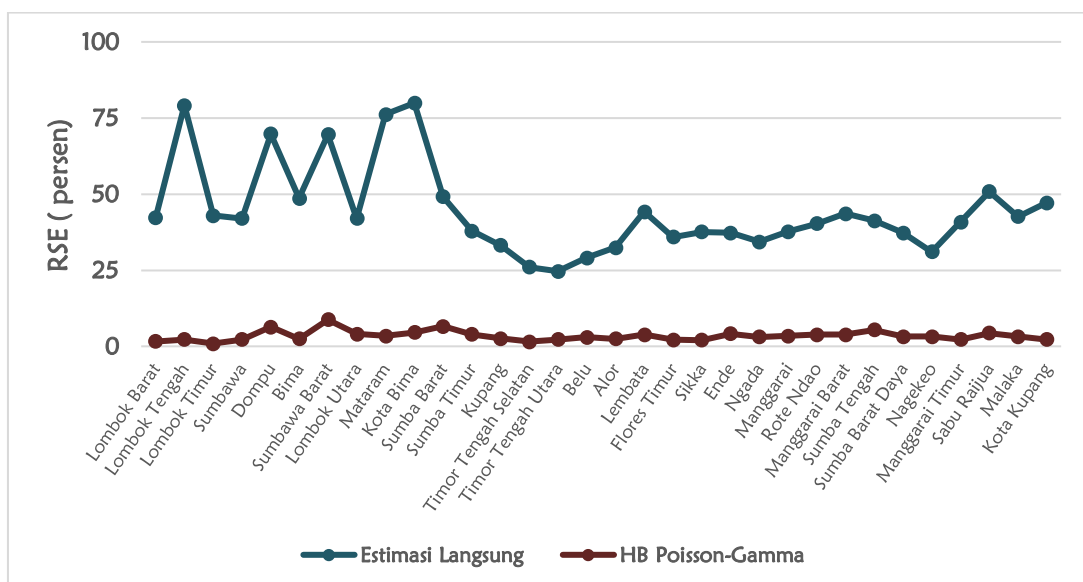
Hasil tersebut menunjukkan peningkatan ketepatan estimasi yang sangat signifikan dibandingkan metode langsung, di mana rata-rata RSE sebelumnya mencapai 44,58

persen. Setelah menggunakan model SAE HB *Poisson-Gamma*, rata-rata RSE menurun menjadi 3,40 persen. Peningkatan presisi ini sangat terasa pada kabupaten di NTT seperti Sumba Tengah, Rote Ndao, dan Belu, yang sebelumnya memiliki RSE tinggi akibat jumlah sampel Sakernas yang kecil. Dengan penerapan model SAE, seluruh kabupaten/kota di NTT akhirnya memperoleh estimasi dengan RSE < 10 persen, sehingga hasilnya jauh lebih reliabel dan dapat digunakan sebagai dasar perencanaan program ketenagakerjaan inklusif. Hasil estimasi SAE setiap kabupaten/kota di Nusa Tenggara disajikan pada bagian Lampiran 1.

Secara substantif, hasil ini memperlihatkan bahwa penerapan metode statistik yang tepat dapat berperan strategis dalam memperkuat *evidence-based policy* di wilayah timur Indonesia. Pendekatan SAE tidak hanya menurunkan tingkat kesalahan statistik, tetapi juga membuka peluang bagi pemerintah daerah NTT untuk memanfaatkan hasil estimasi mikro ini dalam mendukung Dasa Cita NTT, terutama pada aspek “Masyarakat Sejahtera” dan “NTT Cerdas dan Inklusif.” Dengan data yang lebih presisi hingga level kabupaten/kota, arah intervensi kebijakan untuk pemberdayaan penyandang disabilitas dapat dirancang lebih tepat sasaran dan berbasis bukti yang kuat.

3.3. Evaluasi Hasil Estimasi dan RSE Pekerja Disabilitas

Perbandingan antara hasil penduga langsung dan estimasi tidak langsung (SAE) menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dalam tingkat ketelitian data. Evaluasi dilakukan melalui nilai *Relative Standard Error* (RSE) yang menggambarkan seberapa presisi hasil estimasi di setiap kabupaten/kota. Semakin kecil nilai RSE, semakin tinggi tingkat keandalan hasil estimasi yang dihasilkan.



Gambar 3. Grafik RSE menurut metode estimasi pekerja disabilitas di Pulau Nusa Tenggara.

Hasil perbandingan RSE antara kedua metode disajikan pada Gambar 3. Garis berwarna biru menggambarkan hasil estimasi langsung yang menunjukkan bahwa sebagian besar kabupaten/kota masih memiliki nilai RSE di atas 25 persen. Sementara

itu, garis merah yang merepresentasikan hasil model HB *Poisson–Gamma* memperlihatkan penurunan yang drastis pada seluruh wilayah, dengan seluruh kabupaten/kota di bawah ambang batas kelayakan 25 persen bahkan sebagian besar di bawah 10 persen.

Penurunan RSE yang tajam ini dapat diinterpretasikan sebagai bukti bahwa pendekatan SAE berhasil mengatasi keterbatasan ukuran sampel Sakernas, terutama di wilayah yang sebelumnya memiliki keterwakilan responden rendah seperti di kabupaten-kabupaten di NTT bagian timur dan selatan. Secara lebih rinci, Tabel 6 menunjukkan jumlah kabupaten/kota menurut kategori RSE untuk kedua metode estimasi.

Tabel 6. Jumlah kabupaten/kota di Pulau Nusa Tenggara menurut kategori RSE dan metode estimasi.

Kategori RSE	Estimasi Langsung	SAE HB <i>Poisson–Gamma</i>
Kurang dari 25%	1	32
25% hingga 50%	25	0
Lebih dari 50%	6	0

Berdasarkan Tabel 6, metode SAE HB *Poisson–Gamma* secara konsisten memberikan hasil estimasi yang lebih stabil dan presisi tinggi untuk seluruh 32 kabupaten/kota di wilayah Nusa Tenggara. Jika pada metode langsung hanya satu wilayah yang memenuhi batas kelayakan statistik ($RSE < 25$ persen), maka melalui pendekatan SAE seluruh wilayah kini menghasilkan estimasi yang dapat dikategorikan andal.

Peningkatan kualitas estimasi paling menonjol terlihat pada wilayah-wilayah Provinsi NTT yang sebelumnya memiliki tantangan besar dalam representasi data, seperti Sumba Tengah, Rote Ndao, dan Alor. Pada ketiga wilayah tersebut, nilai RSE yang semula berkisar antara 50 hingga 80 persen turun menjadi kurang dari 5 persen setelah pemodelan SAE dilakukan. Artinya, hasil ini memberikan gambaran statistik yang jauh lebih pasti mengenai jumlah pekerja disabilitas di wilayah dengan keterbatasan data, sekaligus memperkuat dasar pengambilan keputusan berbasis bukti di tingkat lokal.

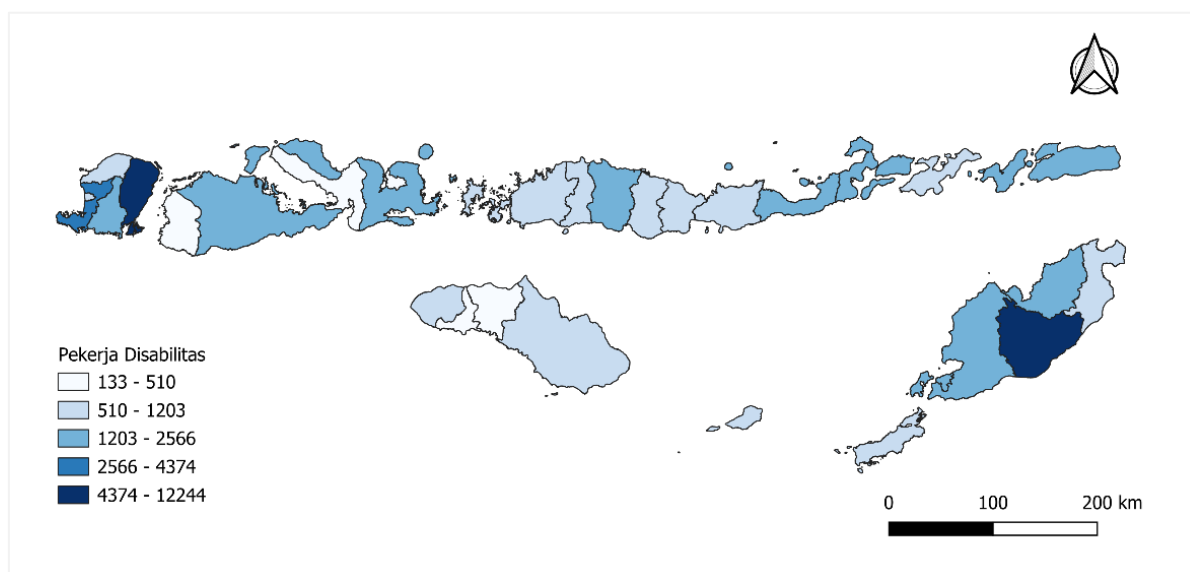
Secara substantif, hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa penerapan metode SAE tidak hanya meningkatkan presisi data secara teknis, tetapi juga memberikan nilai strategis bagi pembangunan daerah. Dengan data mikro yang lebih presisi di tingkat kabupaten/kota, pemerintah Provinsi NTT kini memiliki dasar statistik yang kuat untuk memperkuat program Dasa Cita NTT, khususnya pada pilar Masyarakat Sejahtera dan NTT Cerdas dan Inklusif. Data hasil estimasi ini dapat menjadi bahan utama dalam penyusunan rencana aksi ketenagakerjaan inklusif, alokasi sumber daya, serta pemantauan efektivitas kebijakan yang menjangkau kelompok rentan di wilayah tertinggal.

3.4. Pemetaan Pekerja Disabilitas di Pulau Nusa Tenggara

Hasil pendugaan tidak langsung dengan metode SAE HB *Poisson-Gamma* menunjukkan variasi spasial yang cukup nyata dalam distribusi jumlah pekerja disabilitas di wilayah Nusa Tenggara. Berdasarkan hasil estimasi, jumlah pekerja disabilitas tertinggi tercatat di Kabupaten Lombok Barat dengan 3.677 orang, sementara yang terendah berada di Kabupaten Sumbawa Timur sebanyak 133 orang. Di sisi lain, wilayah-wilayah di Provinsi NTT seperti Timor Tengah Selatan, Flores Timur, dan Sikka juga menonjol dengan jumlah pekerja disabilitas yang relatif tinggi dibandingkan kabupaten lain di provinsi tersebut.

Untuk memperjelas variasi spasial tersebut, dilakukan pemetaan tematik menggunakan algoritma *natural breaks (Jenks)*, yang mengelompokkan nilai estimasi ke dalam kelas berdasarkan optimisasi variasi antarkelompok dan homogenitas dalam kelompok (Chang, 2008). Pendekatan ini dipilih karena mampu menampilkan perbedaan nyata antarwilayah tanpa mengabaikan distribusi alami data. Hasil pemetaan disajikan pada Gambar 4.

Peta pada Gambar 4 memperlihatkan pola distribusi pekerja disabilitas yang heterogen antarkabupaten/kota. Warna biru dengan intensitas gelap menggambarkan wilayah dengan jumlah pekerja disabilitas lebih tinggi, sedangkan warna lebih terang menunjukkan wilayah dengan jumlah pekerja yang relatif rendah. Pola ini menegaskan adanya ketimpangan spasial antara wilayah barat dan timur Nusa Tenggara, di mana kabupaten-kabupaten di NTT bagian timur seperti Sumba Tengah, Sumba Barat, dan Lembata menunjukkan nilai estimasi yang rendah, sedangkan wilayah Timor Tengah Selatan dan Flores Timur memiliki jumlah yang jauh lebih tinggi.



Gambar 4. Sebaran hasil estimasi pekerja disabilitas di Pulau Nusa Tenggara tahun 2024 (orang)

Perbedaan ini tidak hanya menggambarkan variasi demografis, tetapi juga menunjukkan ketimpangan dalam aksesibilitas kerja dan ketersediaan fasilitas

pendukung inklusi. Kabupaten dengan jumlah pekerja disabilitas tinggi umumnya memiliki infrastruktur sosial yang lebih memadai, seperti keberadaan sekolah kejuruan, puskesmas, dan kegiatan ekonomi mikro yang memungkinkan penyandang disabilitas lebih mudah berpartisipasi dalam pasar kerja. Sebaliknya, kabupaten dengan estimasi rendah sebagian besar menghadapi hambatan geografis dan sosial, seperti kondisi topografi sulit, rendahnya tingkat pendidikan, serta terbatasnya fasilitas pelatihan dan transportasi publik yang ramah disabilitas.

Secara keseluruhan, peta tematik ini memperlihatkan gambaran empiris yang penting bagi perumusan kebijakan pembangunan inklusif di NTT. Informasi spasial hasil estimasi SAE memberikan *evidence base* yang kuat untuk mengidentifikasi wilayah prioritas intervensi program, misalnya melalui peningkatan fasilitas pendidikan vokasional dan akses kerja bagi penyandang disabilitas di daerah tertinggal. Dengan demikian, hasil pemetaan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis statistik, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam mendukung realisasi visi Dasa Cita NTT, khususnya dalam mewujudkan masyarakat yang maju, sehat, cerdas, dan sejahtera melalui pendekatan pembangunan yang inklusif berbasis data presisi.

4. Simpulan dan Saran

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *Small Area Estimation* (SAE) dengan model *Hierarchical Bayesian* (HB) *Poisson-Gamma* mampu menghasilkan estimasi jumlah pekerja disabilitas yang lebih presisi dan andal di wilayah dengan keterbatasan data, khususnya di Pulau Nusa Tenggara. Dibandingkan dengan estimasi langsung dari data Sakernas, metode SAE berhasil menurunkan nilai *Relative Standard Error* (RSE) secara signifikan hingga di bawah ambang batas 25 persen untuk seluruh kabupaten/kota, sehingga memberikan dasar statistik yang lebih kuat dalam pengambilan keputusan.

Hasil pemodelan menunjukkan adanya ketimpangan spasial dalam distribusi pekerja disabilitas antarwilayah. Kabupaten seperti Lombok Barat, Timor Tengah Selatan, dan Flores Timur menempati posisi dengan estimasi tertinggi, sementara wilayah seperti Sumba Tengah dan Sumbawa Timur memiliki jumlah yang relatif rendah. Pola ini mengindikasikan bahwa partisipasi penyandang disabilitas dalam pasar kerja belum merata, yang dapat dipengaruhi oleh faktor aksesibilitas, ketersediaan lapangan kerja inklusif, serta infrastruktur pendukung di tiap daerah.

Secara substantif, temuan ini menegaskan pentingnya penggunaan pendekatan statistik berbasis model dalam menghasilkan data mikro yang presisi sebagai dasar kebijakan pembangunan inklusif. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyediaan *evidence-based mapping* pekerja disabilitas di tingkat kabupaten/kota, yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi wilayah prioritas intervensi serta mengevaluasi capaian kebijakan ketenagakerjaan inklusif di Provinsi NTT. Hasil penelitian ini juga mendukung visi Dasa Cita NTT dalam membangun masyarakat yang

inklusif, sejahtera, dan berkelanjutan melalui perencanaan pembangunan yang berkeadilan dan berbasis data.

Berdasarkan hasil tersebut, beberapa rekomendasi dapat diajukan. Pertama, pemerintah daerah diharapkan memanfaatkan hasil estimasi SAE sebagai dasar perumusan program peningkatan keterampilan, pelatihan kerja, dan perluasan akses lapangan kerja bagi penyandang disabilitas di wilayah dengan partisipasi rendah. Kedua, Badan Pusat Statistik (BPS) dapat mengintegrasikan pendekatan SAE dalam penyusunan publikasi tematik disabilitas, sehingga data di tingkat mikro dapat dimutakhirkan secara berkala dan tetap presisi meskipun ukuran sampel terbatas. Ketiga, peneliti dan akademisi disarankan untuk mengembangkan model lanjutan yang mempertimbangkan aspek sosial-ekonomi lain, seperti tingkat pendidikan, kemiskinan, dan urbanisasi, guna memperkaya pemahaman terhadap faktor-faktor penentu partisipasi kerja disabilitas.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memperkuat kapasitas statistik daerah dalam memetakan isu ketenagakerjaan inklusif, tetapi juga berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan yang menempatkan penyandang disabilitas sebagai subjek aktif pembangunan di Nusa Tenggara dan Indonesia secara umum.

Ethics Approval

Seluruh prosedur dalam penelitian ini telah sesuai dengan prinsip-prinsip etika penelitian dan publisitas yang berlaku. Data yang digunakan bersumber dari survei resmi Badan Pusat Statistik (BPS) serta instansi pemerintah lain yang telah dianonimkan dan tidak mengandung informasi identitas pribadi responden. Oleh karena itu, penelitian ini tidak memerlukan persetujuan etik formal.

Conflict of Interest

Penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan terkait penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Afifah, U. N., & Faradis, R. (2019). Optimalisasi Data Survei Sosial Dan Ekonomi Nasional (Susenas) Dengan *Small Area Estimation* (SAE). *Seminar Nasional Official Statistics*, 1, 132–139. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2019i1.147>
- [2] Apsari, N. C., & Raharjo, S. T. (2021). Orang dengan Disabilitas: Situasi Tantangan dan Layanan di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 24(3), 159–169. <https://doi.org/10.22435/hsr.v24i3.3069>
- [3] Bappenas. (2020). Metadata Pilar Ekonomi. *Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas*, 1–106.
- [4] BPS. (2023). *Keadaan Pekerja di Indonesia Agustus 2023*.
- [5] Chang, K.-T. (2008). *Introduction to Geographic Information Systems*. <https://doi.org/10.32473/edis-fr356-2012>
- [6] DPRD Provinsi NTB. (2024). *Badan Pembentukan Peraturan Daerah*

- (Bapemperda) DPRD Provinsi NTB Mengadakan Kegiatan Dialog Publik dalam Rangka Evaluasi 5 (Lima) Buah Peraturan Daerah (Perda) Prakarsa DPRD Provinsi NTB. DPRD NTB.
- [7] Fabrizi, E., Montanari, G. E., & Giovanna Ranalli, M. (2016). A hierarchical latent class model for predicting disability small area counts from survey data. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A: Statistics in Society*, 179(1), 103–131. <https://doi.org/10.1111/rssa.12112>
- [8] Hoef, J. M. Ver, & Boveng, P. L. (2007). Quasi-Poisson Vs. Negative Binomial Regression: How Should We Model Overdispersed Count Data? *Statistical Reports Ecological Society of America*, 88(11), 2766–2772.
- [9] Kholiq, A., Putri, A. K., Simangungsong, S. R., Dewi, I. R., Nuraini, F. Z. A., & Istiana, N. (2024). Pendugaan Indikator Rasio Angka Partisipasi Sekolah Anak Disabilitas terhadap Nondisabilitas di Pulau Nusa Tenggara Tahun 2023. *Jurnal Statistika*, 24(2), 212–224.
- [10] Kim, M., Jasper, A. D., Lee, J., & Won, H. (2021). Work, Leisure, and Life Satisfaction for Employees with Physical Disabilities in South Korea. *Applied Research in Quality of Life*, 17(2), 469–487. <https://doi.org/10.1007/s11482-020-09893-4>
- [11] Kurniawan, R., Arifatin, D., Noviani, A., & Fadhlullah. (2019). Evaluasi Pendugaan Angka Partisipasi Kasar Perguruan Tinggi Tahun 2018 Dengan Small Area Estimation Benchmarking. *Seminar Nasional Official Statistics*, 1, 67–73. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2019i1.86>
- [12] Maples, J. J., & Brault, M. (2017). Improving small area estimates of disability: combining the American Community Survey with the Survey of Income and Program Participation. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A: Statistics in Society*, 180(4), 1211–1227. <https://doi.org/10.1111/rssa.12310>
- [13] Ndolu, J. S., Heo, M. J., Maghi, M. D. M., Leigh, J., & Nasution, G. (2024). *Profil Kesetaraan Gender, Disabilitas, dan Inklusi Sosial di Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia*. DT Global.
- [14] Neyens, T., Faes, C., & Molenberghs, G. (2012). A generalized *Poisson–Gamma* model for spatially overdispersed data. *Spatial and Spatio-Temporal Epidemiology*, 3(3), 185–194. <https://doi.org/10.1016/j.sste.2011.10.004>
- [15] Park, J. Y., & Park, E. Y. (2021). Factors affecting the acquisition and retention of employment among individuals with intellectual disabilities. *International Journal of Developmental Disabilities*, 67(3), 188–201. <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1633166>
- [16] Peraturan Presiden RI No. 12 Tahun 2025 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025-2029 (2025).
- [17] Rahimi, N., Tan, F., & Bachtiar, N. (2023). Determinan Wirausaha Penyandang Disabilitas di Indonesia: Analisis Kelompok Sektor Primer, Sekunder dan Tersier. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 5(4), 1268–1276. <https://doi.org/10.37034/infv5i4.658>
- [18] Rao, J. N. K., & Molina, I. (2015). *Small Area Estimation*. In *Sage Publications, Inc*. Sage Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412963947.n534>.
- [19] Ridwansyah, R. R., Savitri, N. W. D., Raihanah, N., Assufi, A. F., Rawiyanti, W., Diana, N. E., & Istiana, N. (2024). Penerapan *Small Area Estimation* dalam Melakukan Pendugaan Angka Partisipasi Sekolah Disabilitas di Pulau Jawa Tahun 2023. *Seminar Nasional Sains Data (SENADA), 2024*(Senada), 30–41.

- [20] Saharani, K., & Setiadi, Y. (2024). Variabel-variabel yang Memengaruhi Status Bekerja pada Lansia Penyandang Disabilitas di Nusa Tenggara Timur Tahun 2022. *Seminar Nasional Official Statistics, 2024*.
- [21] UU RI No. 8 Tahun 2016 Tentang Penyandang Disabilitas (2016).

Lampiran 1. Hasil Estimasi Pekerja Disabilitas di Nusa Tenggara Tahun 2024 (orang)

Provinsi	Kabupaten/Kota	Estimasi Langsung	SAE HB <i>Poisson-Gamma</i>
NTB	Lombok Barat	3685	3671
	Lombok Tengah	1887	1889
	Lombok Timur	12238	12241
	Sumbawa	1744	1748
	Dompu	247	249
	Bima	1749	1747
	Sumbawa Barat	132	133
	Lombok Utara	638	639
	Mataram	885	887
	Kota Bima	455	457
	Total	23.660	23.661
NTT	Sumba Barat	209	210
	Sumba Timur	694	696
	Kupang	1496	1495
	Timor Tengah Selatan	4387	4388
	Timor Tengah Utara	1890	1891
	Belu	1202	1201
	Alor	1729	1726
	Lembata	666	668
	Flores Timur	2567	2563
	Sikka	2145	2149
	Ende	601	606
	Ngada	1068	1070
	Manggarai	918	919
	Rote Ndao	730	730
	Manggarai Barat	671	672
	Sumba Tengah	345	346
	Sumba Barat Daya	974	976
	Nagekeo	999	998
	Manggarai Timur	1878	1874
	Sabu Raijua	511	511
Malaka	964	964	
Kota Kupang	1854	1851	
	Total	28.498	28.504