

Peran Big Data dalam Meningkatkan Efisiensi Program Pembangunan Ekonomi Digital di Daerah Tertinggal di Indonesia

Loso Judijanto¹, A. Idun Suwarna², Ainil Mardiah³

¹ IPOSS Jakarta, losojudijantobumn@gmail.com

² STIE Pasim Suksumbi, aidunsuwarna77@gmail.com

³ Universitas Adzkia, ainilmardiah@adzkia.ac.id

Info Artikel

Article history:

Received Feb, 2025

Revised Feb, 2025

Accepted Feb, 2025

Kata Kunci:

Big Data, Daerah Tertinggal, Efisiensi Program, Ekonomi Digital

Keywords:

Big Data, Digital Economy, Disadvantaged Regions, Program Efficiency

ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi peran Big Data dalam meningkatkan efisiensi Program Pengembangan Ekonomi Digital di daerah tertinggal di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, data dikumpulkan dari 65 partisipan yang terlibat dalam program, dan dianalisis menggunakan SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif yang kuat antara pemanfaatan Big Data dan efisiensi program, dengan koefisien korelasi sebesar 0,75, yang mengindikasikan bahwa peningkatan penggunaan Big Data berhubungan dengan peningkatan hasil program. Analisis regresi lebih lanjut mengkonfirmasi signifikansi dampak Big Data, yang menunjukkan bahwa untuk setiap peningkatan satu unit pemanfaatan Big Data, efisiensi program meningkat sebesar 0,78 unit. Temuan ini menunjukkan bahwa memanfaatkan perangkat Big Data dalam pengambilan keputusan, alokasi sumber daya, dan intervensi yang disesuaikan dapat secara signifikan meningkatkan efektivitas Program Pengembangan Ekonomi Digital, terutama di daerah tertinggal. Studi ini menyoroti pentingnya berinvestasi dalam infrastruktur Big Data dan pengembangan kapasitas untuk mengoptimalkan hasil program.

ABSTRACT

This research explores the role of Big Data in improving the efficiency of the Digital Economy Development Program in underdeveloped regions in Indonesia. Using a quantitative approach, data was collected from 65 participants involved in the program, and analyzed using SPSS version 25. The results showed a strong positive relationship between Big Data utilization and program efficiency, with a correlation coefficient of 0.75, indicating that an increase in Big Data usage is associated with an increase in program outcomes. Regression analysis further confirmed the significance of Big Data's impact, showing that for every one unit increase in Big Data utilization, program efficiency increased by 0.78 units. These findings suggest that leveraging Big Data tools in decision-making, resource allocation, and tailored interventions can significantly improve the effectiveness of the Digital Economy Development Program, especially in lagging regions. This study highlights the importance of investing in Big Data infrastructure and capacity building to optimize program outcomes.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Name: Loso Judijanto

Institution: IPOSS Jakarta

Email: losojudijantobumn@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Ekonomi digital di Indonesia mendorong pertumbuhan, efisiensi, dan inovasi, namun kesenjangan digital antara daerah perkotaan dan pedesaan masih menjadi tantangan. Di daerah-daerah berkembang, infrastruktur yang terbatas, akses teknologi yang tidak memadai, dan literasi digital yang rendah menghambat potensi ekonomi digital secara maksimal. Pemerintah telah meluncurkan Program Pengembangan Ekonomi Digital untuk menjembatani kesenjangan ini dengan meningkatkan akses teknologi, mendorong inovasi, dan mendorong pertumbuhan ekonomi di daerah-daerah yang kurang terlayani. Kesiapan dan keterampilan TIK sangat penting untuk partisipasi, tetapi dapat memperlebar kesenjangan pendapatan jika tidak didistribusikan secara merata. Akses TIK yang merata sangat penting untuk mengatasi masalah ini (Kustanto, 2024), dan memperluas infrastruktur dan keterampilan digital secara nasional diperlukan untuk pertumbuhan yang inklusif (Kustanto, 2024). Program Layanan Masyarakat telah secara signifikan meningkatkan literasi digital, meningkatkan penggunaan media sosial dan *e-commerce* masing-masing dari 20% menjadi 85% dan 15% menjadi 70% (Budiarto et al., 2024). Inisiatif-inisiatif ini memberdayakan masyarakat melalui pemasaran digital dan kegiatan ekonomi, meskipun terdapat tantangan seperti akses internet yang terbatas (Budiarto et al., 2024). Meningkatnya jumlah pengguna *e-commerce* dan internet telah mendorong pertumbuhan ekonomi, sehingga menekankan perlunya akses internet yang lebih luas untuk mendukung bisnis, pendidikan, dan rekreasi (Adya, 2024). *E-commerce* juga memfasilitasi transaksi dan berkontribusi terhadap pertumbuhan PDB (Adya, 2024). Namun, keterbatasan infrastruktur, kesenjangan keterampilan digital, dan ketidakpastian peraturan masih menjadi kendala (Faj'ri et al., 2024). Pendekatan "periphery-centric" mendorong inovasi dan otonomi lokal dalam inklusi digital, sehingga memungkinkan masyarakat yang terpinggirkan untuk mengembangkan solusi digital yang bermakna (Priyadharna, 2024).

Big Data memainkan peran penting dalam meningkatkan efektivitas program pembangunan di daerah tertinggal dengan memungkinkan intervensi yang tepat, pemantauan yang lebih baik, dan pembuatan kebijakan yang terinformasi. Integrasinya memungkinkan pemahaman yang lebih dalam tentang kebutuhan masyarakat dan alokasi sumber daya, yang sangat penting untuk keberhasilan program, terutama di daerah-daerah yang memiliki sumber daya terbatas di mana strategi yang tepat dapat berdampak signifikan terhadap hasil pembangunan. Analisis Big Data membantu mengidentifikasi kebutuhan masyarakat secara spesifik dan menyesuaikan intervensi yang sesuai, memastikan sumber daya diarahkan ke tempat yang paling dibutuhkan (Adekugbe & Ibeh, 2024). Di Amerika Serikat, pendekatan berbasis data telah mengatasi kesenjangan dalam bidang kesehatan, pendidikan, dan perumahan, yang menunjukkan potensi penerapannya di wilayah-wilayah yang kurang beruntung di seluruh dunia (Adekugbe & Ibeh, 2024). Pengumpulan dan analisis data yang berkelanjutan memungkinkan pemantauan kemajuan program secara *real-time*, sehingga memungkinkan penyesuaian dan perbaikan yang tepat waktu (Benjamin, 2024). Pemantauan yang efektif memastikan program tetap selaras dengan tujuan mereka dan beradaptasi dengan keadaan yang berubah, sehingga meningkatkan dampak secara keseluruhan (Utari & Mayarni, 2023). Selain itu, wawasan berbasis data menginformasikan keputusan kebijakan, membantu menciptakan strategi pembangunan yang lebih efektif dan berkelanjutan (Wahyudi Mokobombang, 2024). Dengan memahami konteks dan tantangan lokal, pembuat kebijakan dapat merancang program yang lebih mungkin berhasil dan memiliki dampak yang berkelanjutan (Benjamin, 2024; Wahyudi Mokobombang, 2024).

Terlepas dari meningkatnya minat terhadap aplikasi Big Data, penelitian empiris mengenai perannya dalam meningkatkan efisiensi Program Pengembangan Ekonomi Digital masih sangat

terbatas, terutama di daerah pedesaan atau daerah yang belum berkembang. Penelitian ini berusaha mengisi kesenjangan ini dengan mengeksplorasi bagaimana Big Data dapat berkontribusi pada keberhasilan program-program ini di daerah tertinggal di Indonesia. Dengan menggunakan desain penelitian kuantitatif, penelitian ini bertujuan untuk menilai dampak aplikasi Big Data terhadap efisiensi program-program pembangunan tersebut dan mengkaji bagaimana aplikasi Big Data dapat menjawab tantangan unik yang dihadapi oleh daerah-daerah tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Ekonomi Digital dan Dampaknya terhadap Pembangunan*

Ekonomi digital di Indonesia memiliki potensi yang signifikan untuk pembangunan ekonomi, terutama melalui *e-commerce*, keuangan digital, dan layanan online, yang didorong oleh pesatnya adopsi teknologi digital dan internet, yang memfasilitasi akses pasar, meningkatkan produktivitas, dan mendorong inovasi. Pertumbuhan ini sejalan dengan tren yang lebih luas di Asia Tenggara, di mana sektor *e-commerce* sendiri diproyeksikan mencapai \$82 miliar pada tahun 2025. Penggunaan teknologi digital yang meluas, seperti ponsel pintar dan aplikasi internet, telah menjadi pendorong utama, yang dipercepat oleh pandemi COVID-19, yang meningkatkan ketergantungan pada perangkat digital untuk pendidikan dan bisnis (Amelia et al., 2024). Ekonomi digital juga memungkinkan peningkatan industri dan sinergi konsumsi, mengoptimalkan struktur ekonomi dan sosial untuk mendorong pembangunan yang seimbang dan mengurangi kesenjangan regional (Zhang & Duan, 2024). Selain itu, teknologi digital memfasilitasi pengoptimalan proses dan inovasi berbasis data, meningkatkan produktivitas dan menumbuhkan budaya inovasi di berbagai sektor (Zaborsky et al., 2024). Namun, ekspansi ekonomi digital membutuhkan kerangka kerja regulasi dan hukum yang kuat untuk mendukung platform digital dan memastikan pertukaran informasi yang aman (Semenov NS & Semenov SR, 2024). Selain itu, bisnis harus beradaptasi dengan model ekonomi yang terus berkembang, memanfaatkan perangkat digital untuk meningkatkan otomatisasi dan jangkauan global (Gershon, 2024). Namun, untuk memanfaatkan potensi ekonomi digital sepenuhnya, sangat penting untuk mengatasi tantangan yang ada di daerah tertinggal, di mana infrastruktur digital terbatas, dan akses terhadap teknologi sering kali langka.

2.2 *Program Pengembangan Ekonomi Digital di Daerah Tertinggal*

Program Pengembangan Ekonomi Digital di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kegiatan ekonomi di daerah tertinggal dengan meningkatkan akses ke teknologi, memberikan pelatihan literasi digital, dan mendukung pengusaha lokal. Namun, efektivitas program-program tersebut sering kali ditantang oleh keterbatasan infrastruktur, literasi digital yang rendah, dan pengambilan keputusan berbasis data yang tidak memadai, serupa dengan masalah yang diamati di daerah berkembang lainnya. Banyak daerah tertinggal yang menghadapi infrastruktur yang tidak memadai, seperti terbatasnya akses listrik dan konektivitas internet, sehingga menghambat implementasi inisiatif ekonomi digital (Asma et al., 2024; Nasution et al., 2024). Selain itu, kurangnya literasi digital di kalangan penduduk pedesaan menjadi penghalang yang signifikan untuk mengadopsi teknologi digital, yang diperparah dengan tidak memadainya program pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka (Amelia et al., 2024). Selain itu, tidak adanya mekanisme pengumpulan dan analisis data yang kuat menyulitkan untuk menilai kebutuhan lokal dan melacak kemajuan, sehingga implementasi program menjadi tidak efisien (Zheng & Huang, 2024). Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, diperlukan investasi dalam infrastruktur digital, termasuk memperluas akses internet dan memastikan pasokan listrik yang dapat diandalkan (Asma et al., 2024). Mengembangkan dan mengimplementasikan program literasi digital yang disesuaikan untuk masyarakat pedesaan juga dapat membantu menjembatani kesenjangan digital (Amelia et al., 2024). Selain itu, memanfaatkan pendekatan berbasis data dalam pengambilan keputusan dapat

meningkatkan penargetan dan efektivitas inisiatif ekonomi digital, serta memastikan alokasi sumber daya yang efisien (Zheng & Huang, 2024).

2.3 Peran Big Data dalam Pengembangan Ekonomi Digital

Big Data memainkan peran transformatif dalam Program Pengembangan Ekonomi Digital dengan meningkatkan pengambilan keputusan, meningkatkan alokasi sumber daya, dan mengoptimalkan dampak intervensi pembangunan. Dengan menganalisis berbagai sumber data, seperti pola penggunaan internet dan aktivitas media sosial, para pembuat kebijakan dapat memperoleh wawasan tentang kebutuhan masyarakat lokal, mengidentifikasi tren, dan mengukur dampak program. Pendekatan berbasis data ini memungkinkan intervensi yang lebih tepat sasaran, sehingga memungkinkan manajer program untuk mengelompokkan populasi berdasarkan karakteristik tertentu, sehingga mendorong adopsi digital dan partisipasi ekonomi di wilayah yang kurang beruntung. Analisis Big Data memberikan wawasan waktu nyata, memfasilitasi pengambilan keputusan yang terinformasi daripada mengandalkan intuisi atau data historis (Saibabu et al., 2024). Analisis ini membantu pembuat kebijakan memahami perilaku, preferensi, dan tren pelanggan, yang dapat digunakan untuk menyesuaikan produk dan layanan (Saibabu et al., 2024). Selain itu, menganalisis kumpulan data yang besar dapat mengoptimalkan proses operasional, seperti manajemen rantai pasokan dan pengoptimalan inventaris, yang mengarah pada penghematan biaya dan peningkatan efisiensi sambil memastikan sumber daya dialokasikan ke tempat yang paling dibutuhkan (Saibabu et al., 2024). Selain itu, Big Data memungkinkan segmentasi populasi berdasarkan faktor-faktor seperti tingkat pendapatan dan literasi digital, sehingga memungkinkan strategi yang lebih personal (Kosinski, 2024). Big Data juga membantu melacak keberhasilan inisiatif, seperti platform *e-commerce* di daerah pedesaan, dengan menganalisis pola penjualan dan perilaku pelanggan (Taghipour, 2024).

2.4 Big Data dan Efisiensi dalam Program Pembangunan

Penggunaan Big Data dalam meningkatkan efisiensi program pembangunan telah didokumentasikan dengan baik dalam literatur, karena memungkinkan pemantauan dan evaluasi hasil program secara terus menerus, sehingga memungkinkan penyesuaian dan perbaikan secara *real-time*. Melalui analisis data, para pemangku kepentingan dapat mengidentifikasi hambatan dalam penyediaan layanan, mengevaluasi dampak proyek infrastruktur digital, dan memantau hasil ekonomi seperti tingkat lapangan kerja dan pertumbuhan pendapatan (UNDP, 2015). Dalam konteks Program Pengembangan Ekonomi Digital Indonesia, Big Data meningkatkan efisiensi dengan memberikan umpan balik yang tepat waktu dan akurat tentang kinerja program. Dengan mengumpulkan data tentang proses implementasi dan hasil program, menjadi mungkin untuk menilai apakah tujuan program tercapai dan menyesuaikan strategi yang diperlukan. Selain itu, Big Data memfasilitasi identifikasi wilayah atau komunitas yang tertinggal dalam adopsi digital, sehingga memungkinkan intervensi yang lebih tepat sasaran untuk mengatasi hambatan dan tantangan tertentu.

2.5 Kesenjangan dalam Literatur dan Tujuan Penelitian

Meskipun literatur yang ada menyoroti potensi Big Data dalam meningkatkan efisiensi program pembangunan, penelitian yang secara khusus berfokus pada daerah tertinggal di Indonesia masih sangat terbatas. Penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada daerah perkotaan atau negara maju, sehingga meninggalkan kesenjangan dalam memahami bagaimana Big Data dapat digunakan untuk meningkatkan ekonomi digital di daerah pedesaan atau daerah tertinggal. Selain itu, terdapat kekurangan bukti empiris mengenai dampak Big Data terhadap efisiensi Program Pengembangan Ekonomi Digital di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kesenjangan ini dengan mengeksplorasi peran Big Data dalam meningkatkan efisiensi program-program ini di daerah tertinggal di

Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian ini akan menilai hubungan antara pemanfaatan Big Data dan efisiensi program, memberikan wawasan yang berharga bagi para pembuat kebijakan dan pelaksana program yang bekerja dalam konteks yang sama.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini mengadopsi desain penelitian kuantitatif, yang sesuai untuk menyelidiki hubungan antar variabel dan memberikan bukti statistik tentang bagaimana Big Data berkontribusi terhadap efektivitas Program Pengembangan Ekonomi Digital. Metode survei *cross-sectional* digunakan untuk mengumpulkan data dari sampel peserta yang terlibat dalam implementasi dan evaluasi Program Pengembangan Ekonomi Digital di daerah tertinggal di Indonesia. Desain penelitian ini disusun untuk mengumpulkan data pada satu titik waktu, yang memungkinkan untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi pemanfaatan Big Data dan efisiensi program saat ini.

3.2 Populasi dan Sampel

Target populasi untuk penelitian ini mencakup para pemangku kepentingan utama yang terlibat dalam Program Pengembangan Ekonomi Digital di daerah tertinggal di Indonesia. Para pemangku kepentingan ini termasuk pejabat pemerintah, manajer program, pemilik bisnis lokal, tokoh masyarakat, dan perwakilan dari lembaga swadaya masyarakat (LSM) yang terlibat dalam pelaksanaan program-program ini.

Teknik purposif sampling digunakan untuk memilih peserta berdasarkan keterlibatan mereka dalam Program Pengembangan Ekonomi Digital di daerah sasaran. Sampel terdiri dari 65 peserta, yang dianggap sebagai jumlah yang cukup untuk menyediakan data yang dapat diandalkan untuk analisis statistik. Jumlah sampel ini juga konsisten dengan penelitian serupa lainnya di bidang program pembangunan (Bryman, 2016). Peserta dipilih dari berbagai daerah tertinggal di Indonesia untuk memastikan temuan-temuan yang ada mencerminkan berbagai pengalaman dan tantangan yang dihadapi oleh daerah yang berbeda.

3.3 Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang dirancang untuk menilai peran Big Data dalam meningkatkan efisiensi Program Pengembangan Ekonomi Digital. Kuesioner ini mencakup serangkaian pertanyaan terkait pemanfaatan Big Data, efektivitas program yang dirasakan, dan berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilan program. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dikembangkan berdasarkan literatur yang ada mengenai Big Data, ekonomi digital, dan program pengembangan. Kuesioner ini telah diuji coba dengan sekelompok kecil peserta untuk memastikan kejelasan dan relevansinya.

Kuesioner ini menggunakan skala *Likert* 5 poin (mulai dari 1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju) untuk sebagian besar pertanyaan. Skala ini dipilih untuk mengukur sikap, persepsi, dan pengalaman responden mengenai pemanfaatan Big Data dan efisiensi program. Skala *Likert* banyak digunakan dalam penelitian ilmu sosial untuk mengukur sikap responden dan efektif dalam memberikan data yang jelas untuk analisis statistik (DeVellis & Thorpe, 2021).

Kuesioner diberikan dalam format kertas dan digital, dengan peserta diberi pilihan untuk menyelesaikannya secara langsung atau *online*. Fleksibilitas ini memastikan bahwa beragam peserta, termasuk mereka yang berada di daerah terpencil, dapat berpartisipasi dalam penelitian ini.

3.4 Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari kuesioner dianalisis menggunakan SPSS versi 25, sebuah paket perangkat lunak statistik yang banyak digunakan untuk penelitian ilmu sosial. Analisis ini melibatkan beberapa langkah untuk menilai hubungan antara pemanfaatan Big

Data dan efisiensi program. Pertama, statistik deskriptif digunakan untuk meringkas dan menggambarkan karakteristik populasi sampel, termasuk frekuensi, persentase, rata-rata, dan standar deviasi untuk setiap variabel, yang memberikan gambaran umum tentang persepsi peserta tentang pemanfaatan Big Data dan efisiensi program. Untuk menguji hubungan antara pemanfaatan Big Data dan efisiensi program, analisis korelasi Pearson dilakukan untuk menentukan kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel kontinu. Hal ini membantu menilai apakah pemanfaatan Big Data yang lebih besar dikaitkan dengan efisiensi program yang lebih tinggi. Selanjutnya, analisis regresi berganda dilakukan untuk mengevaluasi dampak Big Data terhadap efisiensi program dengan tetap mengendalikan faktor-faktor lain seperti tingkat literasi digital dan pengembangan infrastruktur. Analisis ini juga memberikan wawasan tentang pentingnya berbagai dimensi Big Data, seperti pengumpulan data, analisis, dan pengambilan keputusan, dalam meningkatkan hasil program. Untuk memastikan keandalan dan validitas instrumen, uji *Cronbach's alpha* dilakukan untuk item-item skala *Likert*, dengan nilai yang lebih besar dari 0,7 yang menunjukkan konsistensi internal yang dapat diterima (Nunnally & Bernstein, 1994). Selain itu, validitas kuesioner dikonfirmasi melalui tinjauan ahli dan uji coba, untuk memastikan bahwa pertanyaan-pertanyaan tersebut secara akurat mengukur konstruk yang dimaksud.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif pertama-tama digunakan untuk merangkum karakteristik demografis responden dan persepsi mereka tentang pemanfaatan Big Data dan efisiensi Program Pengembangan Ekonomi Digital. Sampel terdiri dari 65 peserta, dengan distribusi yang relatif seimbang di seluruh pemangku kepentingan utama yang terlibat dalam program, termasuk pejabat pemerintah, manajer program, pemilik bisnis lokal, dan tokoh masyarakat. Para peserta sebagian besar berasal dari daerah tertinggal di Indonesia, di mana program-program ini dilaksanakan. Rincian demografis menunjukkan bahwa 58% responden adalah laki-laki dan 42% perempuan. Dalam hal usia, 34% berusia antara 25 dan 35 tahun, 41% berusia antara 36 dan 50 tahun, dan 25% berusia 51 tahun atau lebih. Mengenai latar belakang pendidikan, 65% memiliki gelar sarjana, 20% telah menyelesaikan sekolah menengah, dan 15% memiliki gelar master. Dari segi profesi, 30% adalah pejabat pemerintah, 25% adalah manajer program, 20% adalah pemilik bisnis lokal, dan 25% adalah tokoh masyarakat atau perwakilan lembaga swadaya masyarakat (LSM).

Persepsi responden mengenai penggunaan Big Data dalam Program Pengembangan Ekonomi Digital secara umum positif, dengan skor rata-rata 4,1 pada skala *Likert* 5 poin (di mana 1 = Sangat Tidak Setuju dan 5 = Sangat Setuju). Secara khusus, pengumpulan data mendapat skor rata-rata 4,3, yang menunjukkan bahwa responden setuju bahwa berbagai metode pengumpulan data (seperti survei digital, sensor, dan data transaksi) secara teratur digunakan dalam program ini. Penggunaan alat analisis Big Data mendapat nilai 4,1, yang menunjukkan bahwa para peserta merasa bahwa alat ini digunakan secara efektif untuk mengekstrak wawasan dan menginformasikan pengambilan keputusan. Selain itu, pengaruh Big Data terhadap pengambilan keputusan mendapat nilai 4,0, yang menunjukkan bahwa strategi dan intervensi program dibentuk oleh wawasan berbasis data.

Dalam hal efisiensi program, responden menunjukkan persepsi yang secara umum positif terhadap hasil Program Pengembangan Ekonomi Digital, dengan skor rata-rata 4,0. Optimalisasi sumber daya mendapat skor 4,2, yang menunjukkan bahwa responden percaya bahwa sumber daya dialokasikan dan digunakan secara efisien dalam program-program tersebut. Intervensi yang ditargetkan mendapat nilai 4,1, yang

mencerminkan bahwa program-program tersebut secara efektif dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik masyarakat setempat, seperti meningkatkan literasi digital dan meningkatkan peluang ekonomi. Terakhir, hasil program diberi nilai 4,0, yang menunjukkan bahwa responden merasakan dampak positif yang terukur, termasuk peningkatan akses ke layanan digital dan peningkatan tingkat pendapatan di masyarakat tempat program dilaksanakan.

b. Analisis Korelasi

Analisis korelasi Pearson dilakukan untuk menguji hubungan antara pemanfaatan Big Data dan efisiensi program, yang menunjukkan adanya korelasi positif yang kuat dengan koefisien sebesar 0,752. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan Big Data yang lebih tinggi dikaitkan dengan efisiensi yang lebih besar dalam Program Pengembangan Ekonomi Digital. Tingkat signifikansi $p < 0,01$ menegaskan bahwa hubungan ini signifikan secara statistik, yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis data memainkan peran penting dalam mengoptimalkan implementasi program dan mencapai hasil yang lebih baik.

c. Analisis Regresi

Analisis regresi berganda dilakukan untuk mengeksplorasi lebih lanjut dampak pemanfaatan Big Data terhadap efisiensi program, dengan mengendalikan faktor-faktor lain seperti tingkat literasi digital dan pembangunan infrastruktur di daerah.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa pemanfaatan Big Data berkontribusi secara signifikan dalam menjelaskan variasi efisiensi program. Model *summary* menunjukkan nilai R^2 sebesar 0,56, yang berarti bahwa 56% dari varians dalam efisiensi program dapat dikaitkan dengan pemanfaatan Big Data. Selain itu, hasil uji F ($F = 28,47$, $p = 0,000$) menegaskan bahwa model tersebut signifikan secara statistik, yang menunjukkan bahwa hubungan antara pemanfaatan Big Data dan efisiensi program tidak disebabkan oleh kebetulan tetapi mencerminkan dampak yang berarti.

Koefisien regresi untuk pemanfaatan Big Data adalah 0,78, yang mengindikasikan bahwa untuk setiap peningkatan satu unit dalam pemanfaatan Big Data, efisiensi program meningkat sebesar 0,78 unit, dengan menganggap semua faktor lain konstan. Nilai t-statistik sebesar 5,20 dan nilai p-value sebesar 0,000 menunjukkan bahwa pengaruh pemanfaatan Big Data terhadap efisiensi program signifikan secara statistik.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang kuat dan signifikan secara statistik antara pemanfaatan Big Data dengan efisiensi Program Pengembangan Ekonomi Digital di daerah tertinggal di Indonesia.

Korelasi positif dan hasil regresi menunjukkan bahwa seiring dengan meningkatnya pemanfaatan Big Data, begitu pula dengan efisiensi program. Hal ini menunjukkan bahwa Big Data membantu mengoptimalkan alokasi sumber daya, menyesuaikan intervensi dengan kebutuhan lokal, dan meningkatkan hasil keseluruhan Program Pengembangan Ekonomi Digital. Penggunaan alat analisis data memungkinkan manajer program untuk membuat keputusan berbasis bukti, yang dapat menghasilkan strategi dan intervensi yang lebih efektif. Pemanfaatan Big Data dalam Program Pengembangan Ekonomi Digital secara signifikan meningkatkan efisiensi program dengan mengoptimalkan alokasi sumber daya, menyesuaikan intervensi dengan kebutuhan lokal, dan meningkatkan hasil secara keseluruhan. Hal ini dicapai melalui alat analisis data yang memungkinkan manajer program untuk membuat keputusan berbasis bukti, yang mengarah pada strategi dan intervensi yang lebih efektif. Korelasi positif dan hasil regresi dari berbagai penelitian menyoroti dampak transformatif Big Data di berbagai sektor, termasuk perawatan kesehatan, energi, dan pengembangan perangkat lunak, menggarisbawahi perannya dalam mendorong efisiensi dan inovasi. Analisis Big Data

memfasilitasi alokasi sumber daya yang efisien dengan mengidentifikasi tren tersembunyi dan mengoptimalkan proses, seperti yang terlihat pada sistem perawatan kesehatan yang membantu dalam diagnosa awal dan manajemen sumber daya (Zainab & Mgbole, 2024). Di sektor energi, Big Data berkontribusi pada praktik-praktik berkelanjutan dan pemanfaatan energi yang efisien, yang mendorong pertumbuhan dan keberlanjutan ekonomi regional (Xue et al., 2024). Selain itu, Big Data meningkatkan kemampuan untuk menyesuaikan intervensi dengan kebutuhan lokal dengan menganalisis kumpulan data yang sangat besar, memungkinkan layanan pelanggan yang dipersonalisasi dan analisis prediktif di sektor-sektor seperti ritel dan keuangan (Siswanto et al., 2024). Dalam bidang kesehatan, Big Data membantu mengidentifikasi tren kesehatan populasi, memungkinkan intervensi yang ditargetkan dan peningkatan layanan kesehatan (Zainab & Mgbole, 2024). Selain itu, integrasi Big Data dalam pengembangan perangkat lunak meningkatkan kualitas kode dan efisiensi pengembangan dengan memprediksi potensi *bug* dan mengoptimalkan praktik pengembangan (Chavan et al., 2024). Perannya dalam meningkatkan kinerja organisasi juga terlihat dari dampaknya terhadap kesuksesan, kontinuitas, dan keberlanjutan bisnis, meskipun korelasinya secara umum lemah (Rumman & Al-Raqad, 2024).

4.3 *Implikasi untuk Kebijakan dan Praktik*

Temuan penelitian ini memiliki implikasi penting bagi pembuat kebijakan dan pengelola program yang terlibat dalam Program Pengembangan Ekonomi Digital di Indonesia. Pertama, hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan alat dan teknologi Big Data dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi program-program ini. Oleh karena itu, para pembuat kebijakan harus berinvestasi pada infrastruktur dan pengembangan kapasitas yang diperlukan untuk memungkinkan pengumpulan, analisis, dan penggunaan data yang lebih baik di seluruh wilayah.

Selain itu, pengelola program harus memastikan bahwa wawasan Big Data digunakan untuk memandu pengambilan keputusan di semua tingkatan, mulai dari merancang intervensi hingga menilai dampaknya. Integrasi Big Data yang berhasil dapat menghasilkan program yang lebih tepat sasaran dan efektif, meningkatkan peluang ekonomi dan literasi digital di daerah tertinggal.

4.4 *Keterbatasan dan Penelitian di Masa Depan*

Meskipun penelitian ini memberikan wawasan yang berharga tentang peran Big Data dalam meningkatkan efisiensi program, penelitian ini bukannya tanpa keterbatasan. Ukuran sampel yang relatif kecil (65 peserta) dapat membatasi generalisasi temuan, dan sifat *cross-sectional* dari penelitian ini mencegah pembentukan hubungan sebab akibat. Penelitian di masa depan dapat memperluas ukuran sampel dan menggunakan desain longitudinal untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dari Big Data pada hasil program. Selain itu, penelitian di masa depan dapat meneliti faktor-faktor lain, seperti peran literasi digital dan pengembangan infrastruktur, dalam memoderasi hubungan antara pemanfaatan Big Data dan efisiensi program.

5. KESIMPULAN

Studi ini menggarisbawahi peran penting Big Data dalam meningkatkan efisiensi Program Pengembangan Ekonomi Digital di daerah tertinggal di Indonesia. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan perangkat Big Data yang efektif untuk pengumpulan data, analisis, dan pengambilan keputusan dapat meningkatkan hasil program, termasuk alokasi sumber daya yang optimal dan intervensi yang lebih tepat sasaran. Karena Big Data terbukti menjadi aset berharga dalam pengembangan dan pengelolaan inisiatif ekonomi digital, penting bagi para pembuat kebijakan untuk berinvestasi pada infrastruktur dan peningkatan kapasitas yang diperlukan untuk memanfaatkan potensinya secara maksimal. Penelitian di masa depan dapat mengeksplorasi efek jangka panjang dari integrasi Big Data dalam konteks yang sama dan memeriksa faktor-faktor tambahan yang dapat mempengaruhi efisiensi program. Secara keseluruhan, penelitian ini

berkontribusi pada pemahaman tentang bagaimana strategi berbasis data dapat mendorong pembangunan ekonomi yang berkelanjutan di daerah yang kurang terlayani.

DAFTAR PUSTAKA

- Adekugbe, A. P., & Ibeh, C. V. (2024). Innovating service delivery for underserved communities: leveraging data analytics and program management in the US context. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(4), 472–487.
- Adya, T. V. (2024). Impact Of *E-commerce* and Internet Users on Indonesia's Economic Growth. *International Conference of Business and Social Sciences*, 317–327.
- Amelia, D., Sari, V. P., & Firdalius, F. (2024). Pengenalan Ekonomi Berbasis Digital Yang Bermoral Pada Siswa TPQ Masjid Nurul Ihsan Alai Timur Padang. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi*, 2(3), 47–52.
- Asma, H., Batool, S., & Rehman, B. (2024). Impact of Digitalization on Economic Growth in Developing Countries: A Panel ARDL Analysis. *Qlantic Journal of Social Sciences*, 5(3), 11–23.
- Benjamin, C. (2024). Overcoming Poverty Through Social Programs: Evaluation of Effectiveness and Implementation. *International Journal of Social and Human Articles*, 01(1), 21–26.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford university press.
- Budiarto, B. W., Karyadi, S., Wasiran, W., Pratiwi, R., & Irwan, D. (2024). Improving Digital Literacy of Village Communities in Indonesia through Information Technology-Based Community Service Programs. *Unram Journal of Community Service*, 5(3), 267–271.
- Chavan, A., Jaleel, U., & Auti, N. (2024). A Review of Enhance Code Quality and Development Efficiency By Big Data Infrastructure. *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*, 5(6 SE-Articles), 1691–1699. <https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v5.i6.2024.2495>
- DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications*. Sage publications.
- Faj'ri, F., Sahban, M., Saragih, H., & Kojongian, P. (2024). Digital Economy and Business Transformation in Indonesia: An Exploration of Opportunities and Challenges. *Nomico*, 1, 108–117. <https://doi.org/10.62872/xer5f812>
- Gershon, R. A. (2024). 3 Business perspectives on the digital economy. In *De Gruyter Handbook of Media Economics*.
- Kosinski, M. (2024). *Using Big Data (Handbook of Social Psychology)*.
- Kustanto, A. (2024). Bridging the Digital Gap: Analysing the Impact of ICT Diffusion on Income Inequality in Indonesia. *Икономическа мисъл*, 3, 323–352.
- Nasution, A. A., Bandrang, T. N., Widinarsih, D. M., Syaiful, M., & Munir, A. R. (2024). Peran Ekonomi Digital Terhadap Ketahanan dan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(8).
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3 ed.). McGraw-Hill.
- Priyadharna, S. (2024). "Periphery-Centric" Approach as a Tactic for Everyday Digital In-and Exclusion of Indonesian Villages. *Media and Communication*, 12.
- Rumman, A. A., & Al-Raqqad, R. M. R. (2024). Big Data Analytics: Driving Project Success, Continuity, and Sustainability. *International Journal of Analysis and Applications*, 22, 167.
- Saibabu, N., Chappa, M., Chaitanya, N., Das, S., Rao, A. L., & Mallam, M. (2024). Big Data: An Essential Route for Creating New Business Prospects. *2024 International Conference on Advances in Modern Age Technologies for Health and Engineering Science (AMATHE)*, 1–5.
- Semenov N.S., & Semenov S.R. (2024). Digital Economy: Legal and Economic Status on the Example of the EAEU. *Bulletin of Science and Practice*, 10(5), 542–548. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/102/71>
- Siswanto, J., Kamil, M. F., Henry, B. N., Ramadan, A., & Komara, M. A. (2024). Leveraging Big Data Technologies for Economic Growth in the Digital Era. *2024 3rd International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)*, 1–7.
- Taghipour, A. (2024). Big Data: The New Gold Mine for Supermarkets. In *Applications of New Technology in Operations and Supply Chain Management* (hal. 98–106). IGI Global.
- Utari, M. F., & Mayarni, M. (2023). Efektivitas Program Pekarangan Pangan Lestari (P2L) Kelompok Wanita Tani Di Kota Pekanbaru. *Journal of Research and Development on Public Policy*, 2(4), 163–181.
- Wahyudi Mokobombang. (2024). Implementation of Community-Based Development Programs in Disadvantaged Areas: Challenges and Successes. *Digital Innovation : International Journal of Management*, 1(4 SE-Articles), 227–235. <https://doi.org/10.61132/digitalinnovation.v1i4.121>
- Xue, H., Cai, M., Liu, B., Di, K., & Hu, J. (2024). Sustainable development through digital innovation: Unveiling

- the impact of big data comprehensive experimental zones on energy utilization efficiency. *Sustainable Development*.
- Zaborskyi, L., Shaposhnikov, D., & Belakovskiy, L. (2024). Digital Economy and Its Role in Shaping an Innovative Business Environment. *Economic scope*. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-35>
- Zainab, O. A., & Mgbale, T. J. (2024). *Utilization of big data analytics to identify population health trends and optimize healthcare delivery system efficiency*.
- Zhang, H., & Duan, X. (2024). Digital Economy Empowering the Role and Pathway to Common Prosperity. *Journal of Computing and Electronic Information Management*, 13(2 SE-Articles), 61–66. <https://doi.org/10.54097/42haumqu>
- Zheng, R., & Huang, H. (2024). An Empirical Study on the Digital Economy, Fiscal Policy, and Regional Sustainable Development—Based on Data from Less Developed Regions in China. *Sustainability (2071-1050)*, 16(22).