



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 28717-28734

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Pengaruh Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat terhadap Indeks Pembangunan Manusia melalui Belanja Modal di Pulau Sumatera Tahun 2016-2025

Salwa Fitry^{1*}, Reisya Andini², Nazwa Aulia Putri³, Amanda Agustina Nababan⁴, Chesia Rika Adrelia Br. Sitepu⁵, Lara Naully Lubis⁶, Putri Sari Margaret Julianty Silaban⁷
¹²³⁴⁵⁶⁷Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan
salwafitry35@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Pulau Sumatera dengan Belanja Modal sebagai variabel intervening. Penelitian ini menggunakan data panel dengan 100 observasi pada periode 2016–2025. Analisis dilakukan menggunakan regresi data panel dan uji Sobel untuk mengidentifikasi pengaruh langsung dan tidak langsung melalui variabel intervening. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat berpengaruh positif dan signifikan terhadap Belanja Modal. Selanjutnya, Pendapatan Asli Daerah berpengaruh signifikan dengan arah negatif terhadap Indeks Pembangunan Manusia, sedangkan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat dan Belanja Modal tidak berpengaruh signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia secara parsial. Hasil uji Sobel menunjukkan bahwa Belanja Modal secara signifikan memediasi pengaruh Pendapatan Asli Daerah terhadap Indeks Pembangunan Manusia serta secara signifikan memediasi pengaruh Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat terhadap Indeks Pembangunan Manusia. Dengan demikian, Belanja Modal menjadi jalur tidak langsung yang menghubungkan Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat dengan Indeks Pembangunan Manusia di Pulau Sumatera.

Kata Kunci: Pendapatan Asli Daerah, Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat, Indeks Pembangunan Manusia, Belanja Modal

1. Latar Belakang

Pembangunan manusia di tingkat daerah tidak hanya berkaitan dengan peningkatan aktivitas ekonomi, tetapi juga dengan kemampuan pemerintah daerah dalam mengarahkan sumber daya fiskal untuk mendukung kebutuhan masyarakat. Perbedaan kapasitas fiskal dan pengelolaan anggaran antardaerah dapat menghasilkan capaian pembangunan manusia yang berbeda. Kondisi tersebut masih relevan untuk dikaji di Pulau Sumatera karena setiap provinsi memiliki karakteristik fiskal dan tingkat pembangunan yang tidak sepenuhnya sama. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2024 seluruh provinsi di Pulau Sumatera telah berada pada status pembangunan manusia tinggi, tetapi capaian Indeks Pembangunan Manusia masih menunjukkan variasi. Kepulauan Riau mencatat nilai tertinggi sebesar 79,89, sedangkan Lampung berada pada nilai 73,13. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pembangunan manusia belum berlangsung dengan tingkat capaian yang seragam antardaerah.

Dalam konteks pengelolaan keuangan daerah, kapasitas pendapatan menjadi salah satu aspek yang dapat menentukan ruang pemerintah daerah dalam membiayai program pembangunan. Pendapatan Asli Daerah mencerminkan kemampuan daerah dalam memperoleh sumber penerimaan yang berasal dari wilayahnya sendiri, sedangkan pendapatan transfer pemerintah pusat menjadi salah satu sumber pembiayaan yang mendukung pelaksanaan urusan pemerintahan dan pembangunan daerah. Struktur pendapatan daerah di Indonesia masih menunjukkan pentingnya transfer dari pemerintah pusat, sementara Pendapatan Asli Daerah pada banyak daerah masih memiliki keterbatasan. Kondisi tersebut membuat hubungan antara sumber pendapatan daerah dan pola pengeluaran pemerintah menjadi penting untuk diperhatikan, khususnya ketika anggaran diarahkan pada pembentukan aset dan pembangunan fasilitas publik.

Salah satu bentuk pengeluaran yang berkaitan dengan penyediaan aset dan infrastruktur publik adalah Belanja Modal. Pengalokasian Belanja Modal dapat menjadi jalur yang menghubungkan kemampuan fiskal daerah dengan hasil pembangunan yang dirasakan masyarakat. Namun, besarnya penerimaan daerah tidak secara otomatis menunjukkan bahwa sumber daya tersebut telah menghasilkan capaian pembangunan manusia yang lebih baik. Efektivitas pemanfaatan anggaran serta arah alokasi belanja menjadi bagian penting dalam menjelaskan hubungan tersebut. Kajian mengenai daerah di luar Jawa juga menunjukkan bahwa transfer pemerintah dapat berkaitan dengan peningkatan Indeks Pembangunan Manusia, sementara struktur belanja daerah masih didominasi oleh belanja operasional sehingga proporsi Belanja Modal menjadi salah satu aspek yang perlu mendapat perhatian.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menguji keterkaitan pendapatan daerah, Belanja Modal, dan Indeks Pembangunan Manusia, tetapi memberikan hasil yang belum sepenuhnya konsisten. Penelitian Pekiningrum dan Wibowo pada kabupaten/kota di Sumatera Utara periode 2015–2019 menemukan bahwa Pendapatan Asli Daerah dan Dana Alokasi Khusus berpengaruh positif signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia, sedangkan Belanja Modal tidak menunjukkan pengaruh mediasi yang signifikan pada hubungan variabel fiskal dengan Indeks Pembangunan Manusia. Penelitian lain mengenai pemerintah daerah di Sumatera periode 2015–2019 juga secara khusus menguji Belanja Modal dan efektivitas keuangan terhadap Indeks Pembangunan Manusia. Sementara itu, penelitian Nashshar dan Mulyana pada 497 kabupaten/kota di Indonesia periode 2015–2019 memperoleh hasil yang berbeda, yaitu Dana Alokasi Khusus berpengaruh positif terhadap Belanja Modal, Indeks Pembangunan Manusia, serta memiliki pengaruh tidak langsung terhadap Indeks Pembangunan Manusia melalui Belanja Modal.

Perbedaan temuan tersebut memperlihatkan adanya ruang penelitian yang masih perlu dikembangkan. Sebagian penelitian terdahulu berfokus pada komponen transfer tertentu, seperti Dana Alokasi Khusus, atau hanya menguji pengaruh langsung terhadap Indeks Pembangunan Manusia. Selain itu, terdapat penelitian yang menggunakan wilayah Sumatera Utara atau seluruh Indonesia sehingga karakteristik Pulau Sumatera secara keseluruhan belum menjadi fokus utama. Penelitian ini menempatkan Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat secara bersamaan sebagai variabel yang memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia, dengan Belanja Modal sebagai variabel intervening, sehingga hubungan langsung dan tidak langsung antarkomponen fiskal tersebut dapat dianalisis secara lebih terpadu. Pendekatan ini menjadi pembeda dari penelitian sebelumnya yang menggunakan kombinasi variabel dan cakupan wilayah yang berbeda.

Penelitian ini dapat dijelaskan melalui teori desentralisasi fiskal yang dikembangkan oleh Wallace E. Oates (1972). Oates melalui *Fiscal Federalism* menjelaskan bahwa penyelenggaraan pelayanan publik pada tingkat pemerintahan yang lebih dekat dengan masyarakat memungkinkan pemerintah menyesuaikan penyediaan barang dan pelayanan publik dengan kebutuhan masing-masing daerah. Gagasan tersebut dikenal melalui Decentralization Theorem, yang pada dasarnya menyatakan bahwa untuk barang publik yang manfaatnya bersifat lokal, penyediaan oleh pemerintah daerah dapat menghasilkan tingkat pelayanan yang lebih sesuai dengan kebutuhan masyarakat dibandingkan penyediaan yang seragam oleh pemerintah pusat, dengan asumsi tertentu.

Teori Oates tersebut relevan dengan penelitian ini karena desentralisasi memberikan kewenangan kepada pemerintah daerah untuk mengelola sumber daya fiskalnya dan menentukan prioritas belanja sesuai dengan kebutuhan daerah. Pendapatan Asli Daerah (PAD) menjadi salah satu sumber penerimaan yang berasal dari kemampuan fiskal daerah sendiri, sedangkan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat menjadi sumber pendanaan antarpemerintahan yang mendukung pelaksanaan fungsi daerah. Kedua sumber pendapatan tersebut kemudian dapat digunakan dalam menentukan alokasi belanja daerah, termasuk Belanja Modal. Dengan demikian, teori desentralisasi fiskal dapat menjadi dasar untuk menjelaskan jalur PAD - Belanja Modal dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat - Belanja Modal.

Selain itu, hubungan antara pendapatan dan pengeluaran pemerintah dapat dikaitkan dengan Hukum Wagner yang dikemukakan oleh Adolph Wagner. Hukum Wagner dikenal sebagai *law of increasing state activity*, yang menjelaskan adanya kecenderungan peningkatan aktivitas dan pengeluaran pemerintah seiring dengan perkembangan ekonomi dan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan publik. Wagner mengaitkan perkembangan ekonomi dengan meningkatnya kebutuhan pemerintah untuk menyediakan pelayanan seperti pendidikan, kebudayaan, perlindungan, serta berbagai fungsi publik lainnya. Namun, perlu hati-hati: Hukum Wagner secara asli lebih tepat menjelaskan pendapatan/perkembangan ekonomi pengeluaran pemerintah, bukan secara spesifik “PAD Belanja Modal”. Jadi dalam penelitianmu, Wagner lebih cocok sebagai teori pendukung hubungan kapasitas pendapatan dengan pengeluaran pemerintah, bukan satu-satunya dasar untuk seluruh model. Untuk menjelaskan hubungan Belanja Modal dengan IPM, penelitian ini dapat menggunakan pendekatan human capability dari Amartya Sen. Sen menekankan bahwa pembangunan seharusnya tidak hanya dilihat dari

peningkatan pendapatan, tetapi dari kemampuan (*capabilities*) yang dimiliki manusia untuk menjalani kehidupan yang mereka nilai berharga. Gagasan tersebut dibahas Sen dalam *Human Capital and Human Capability* (1997). Dalam konteks penelitian ini, pembangunan fasilitas dan infrastruktur publik melalui Belanja Modal dapat menjadi salah satu instrumen pemerintah dalam mendukung tersedianya pelayanan yang menunjang kualitas hidup masyarakat. Karena itu, hubungan Belanja Modal dan IPM dapat ditempatkan dalam kerangka pembangunan yang berorientasi pada peningkatan kemampuan dan kualitas hidup manusia.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat terhadap Indeks Pembangunan Manusia serta menguji peran Belanja Modal sebagai variabel intervening di Pulau Sumatera selama periode 2016–2025. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai keterkaitan antara kapasitas pendapatan daerah, transfer pemerintah pusat, keputusan alokasi Belanja Modal, dan capaian pembangunan manusia dalam konteks pemerintah daerah di Pulau Sumatera.

2. Metode Penelitian

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data panel untuk menganalisis hubungan Pendapatan Asli Daerah, Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat, Belanja Modal, dan Indeks Pembangunan Manusia. Analisis dilakukan melalui dua persamaan, yaitu pengujian pengaruh Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat terhadap Belanja Modal, serta pengujian pengaruh ketiga variabel tersebut terhadap Indeks Pembangunan Manusia.

2.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan merupakan data sekunder berbentuk panel dengan periode pengamatan 2016–2025. Pengamatan terdiri atas 10 unit wilayah selama 10 tahun sehingga diperoleh 100 observasi. Data variabel penelitian diperoleh dari publikasi statistik pemerintah yang relevan.

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian mencakup pemerintah daerah pada wilayah Pulau Sumatera. Sampel ditentukan berdasarkan ketersediaan data yang diperlukan selama periode penelitian. Dengan 10 unit wilayah dan periode 2016–2025, jumlah observasi yang digunakan sebanyak 100 data panel.

2.4 Teknik Analisis Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan EViews 12 dengan regresi data panel. Penelitian menggunakan dua model persamaan. Model pertama digunakan untuk mengetahui pengaruh Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat terhadap Belanja Modal, sedangkan model kedua digunakan untuk menguji pengaruh Pendapatan Asli Daerah, Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat, dan Belanja Modal terhadap Indeks Pembangunan Manusia. Persamaan yang digunakan adalah:

$$\begin{aligned} Z &= \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e \\ Y &= \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e \end{aligned}$$

Dalam persamaan tersebut, X_1 merupakan Pendapatan Asli Daerah, X_2 merupakan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat, Z merupakan Belanja Modal, Y merupakan Indeks Pembangunan Manusia, α adalah konstanta, β adalah koefisien regresi, dan e merupakan error term.

2.5 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Pemilihan model dilakukan melalui uji Chow, uji Hausman, dan uji Lagrange Multiplier. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Model 1 menggunakan Random Effect Model, sedangkan Model 2 menggunakan Fixed Effect Model.

2.6 Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi dilakukan melalui uji normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas. Pengujian disesuaikan dengan model regresi yang digunakan.

2.7 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t, uji F, dan koefisien determinasi (R^2). Uji t digunakan untuk melihat pengaruh masing-masing variabel secara parsial, uji F untuk mengetahui pengaruh variabel independen

secara simultan, sedangkan R^2 digunakan untuk melihat kemampuan variabel dalam menjelaskan variasi variabel dependen.

2.8 Uji Mediasi

Pengujian mediasi dilakukan menggunakan Sobel Test untuk mengetahui apakah Belanja Modal menjadi perantara dalam hubungan Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat terhadap Indeks Pembangunan Manusia. Keputusan pengujian didasarkan pada nilai probabilitas dengan tingkat signifikansi 5%.

3. Hasil dan Diskusi

Hipotesis penelitian

H1: PAD berpengaruh terhadap Belanja Modal di Pulau Sumatera.

H2: Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat berpengaruh terhadap Belanja Modal di Pulau Sumatera.

H3: Belanja Modal berpengaruh terhadap IPM di Pulau Sumatera.

H4: PAD berpengaruh terhadap IPM di Pulau Sumatera.

H5: Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat berpengaruh terhadap IPM di Pulau Sumatera.

H6: PAD berpengaruh terhadap IPM melalui Belanja Modal di Pulau Sumatera.

H7: Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat berpengaruh terhadap IPM melalui Belanja Modal di Pulau Sumatera.

Tabel 1.

Data Indeks Pembangunan Manusia, Pengaruh Pendapatan Asli Daerah, Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat dan Belanja Modal

Provinsi	Tahun	X1	X2	Z	Y
Aceh	2016	2.03	1.99	2.00	1.85
Aceh	2017	2.01	2.00	1.99	1.85
Aceh	2018	1.97	1.99	1.93	1.85
Aceh	2019	2.00	2.00	1.99	1.86
Aceh	2020	1.98	1.96	1.88	1.87
Aceh	2021	1.98	1.99	1.91	1.87
Aceh	2022	1.99	2.00	2.00	1.87
Aceh	2023	2.00	1.98	1.99	1.87
Aceh	2024	2.00	2.00	1.98	1.88
Aceh	2025	1.98	1.98	1.93	1.88
Sumatara Utara	2016	2.00	1.99	1.99	1.85
Sumatara Utara	2017	2.03	1.97	2.01	1.85
Sumatara Utara	2018	1.95	2.01	1.95	1.85
Sumatara Utara	2019	1.91	1.98	1.96	1.86
Sumatara Utara	2020	1.91	1.95	1.84	1.87

Provinsi	Tahun	X1	X2	Z	Y
Sumatara Utara	2021	1.97	2.00	1.96	1.87
Sumatara Utara	2022	1.95	2.00	2.02	1.87
Sumatara Utara	2023	1.90	1.98	1.95	1.88
Sumatara Utara	2024	1.91	2.00	1.95	1.88
Sumatara Utara	2025	1.94	1.98	1.95	1.88
Sumatera Barat	2016	2.01	1.97	1.93	1.85
Sumatera Barat	2017	2.08	1.98	1.92	1.85
Sumatera Barat	2018	1.97	1.99	1.95	1.86
Sumatera Barat	2019	1.95	1.99	1.92	1.86
Sumatera Barat	2020	1.91	1.96	1.79	1.87
Sumatera Barat	2021	1.98	1.99	1.89	1.87
Sumatera Barat	2022	1.99	1.99	1.95	1.88
Sumatera Barat	2023	1.92	1.98	1.96	1.88
Sumatera Barat	2024	1.96	2.00	1.98	1.88
Sumatera Barat	2025	2.00	1.99	1.92	1.89
Riau	2016	1.89	1.92	1.79	1.85
Riau	2017	1.99	1.95	1.96	1.86
Riau	2018	1.94	1.99	1.90	1.86
Riau	2019	1.97	2.00	1.97	1.86
Riau	2020	1.98	1.95	1.83	1.87
Riau	2021	1.98	2.05	2.01	1.87
Riau	2022	1.98	2.02	2.05	1.87
Riau	2023	2.00	1.98	1.96	1.87
Riau	2024	1.92	1.98	1.89	1.88
Riau	2025	1.91	1.99	1.89	1.88
Kepulauan Riau	2016	2.02	2.00	1.90	1.87

Provinsi	Tahun	X1	X2	Z	Y
Kepulauan Riau	2017	2.00	1.99	1.93	1.87
Kepulauan Riau	2018	1.98	2.04	1.94	1.87
Kepulauan Riau	2019	2.00	2.01	1.95	1.88
Kepulauan Riau	2020	1.89	1.96	1.77	1.89
Kepulauan Riau	2021	1.96	1.99	1.93	1.89
Kepulauan Riau	2022	1.98	2.02	1.96	1.89
Kepulauan Riau	2023	1.97	1.97	1.93	1.90
Kepulauan Riau	2024	1.98	1.97	1.94	1.90
Kepulauan Riau	2025	1.96	1.96	1.88	1.91
Jambi	2016	1.99	1.99	1.97	1.84
Jambi	2017	2.06	2.01	2.02	1.85
Jambi	2018	2.03	2.00	1.98	1.85
Jambi	2019	2.02	1.99	2.02	1.85
Jambi	2020	1.95	1.94	1.81	1.86
Jambi	2021	2.05	2.01	2.02	1.86
Jambi	2022	2.03	2.02	2.06	1.86
Jambi	2023	1.94	1.99	2.05	1.87
Jambi	2024	1.95	2.02	2.02	1.87
Jambi	2025	1.98	1.99	1.96	1.88
Sumatera Selatan	2016	1.96	1.96	1.91	1.83
Sumatera Selatan	2017	2.02	1.98	1.99	1.84
Sumatera Selatan	2018	1.97	2.05	2.00	1.84
Sumatera Selatan	2019	1.98	2.01	2.05	1.85
Sumatera Selatan	2020	1.89	1.97	1.97	1.86
Sumatera Selatan	2021	1.93	2.02	2.01	1.86
Sumatera Selatan	2022	1.96	2.04	2.15	1.86

Provinsi	Tahun	X1	X2	Z	Y
Sumatera Selatan	2023	1.94	1.99	2.15	1.86
Sumatera Selatan	2024	2.01	2.01	2.03	1.87
Sumatera Selatan	2025	1.99	2.00	2.03	1.87
Bengkulu	2016	2.01	1.97	1.96	1.84
Bengkulu	2017	2.01	1.97	1.94	1.84
Bengkulu	2018	1.96	2.00	1.95	1.85
Bengkulu	2019	1.90	1.99	1.90	1.85
Bengkulu	2020	1.85	1.96	1.84	1.86
Bengkulu	2021	1.99	1.99	1.94	1.86
Bengkulu	2022	2.01	2.00	2.03	1.87
Bengkulu	2023	1.93	1.99	1.99	1.87
Bengkulu	2024	1.98	2.02	1.97	1.87
Bengkulu	2025	1.93	1.99	1.91	1.88
Lampung	2016	1.98	1.98	1.97	1.83
Lampung	2017	2.00	1.97	2.01	1.83
Lampung	2018	1.93	1.97	1.94	1.84
Lampung	2019	1.95	1.96	1.90	1.84
Lampung	2020	1.91	1.92	1.83	1.85
Lampung	2021	1.95	1.99	1.98	1.85
Lampung	2022	1.99	2.00	1.95	1.86
Lampung	2023	1.92	1.98	1.96	1.86
Lampung	2024	1.91	2.00	1.95	1.86
Lampung	2025	1.93	1.99	1.98	1.87
Kepulauan Bangka Belitung	2016	2.02	1.98	1.95	1.84
Kepulauan Bangka Belitung	2017	2.09	1.98	1.92	1.85
Kepulauan Bangka Belitung	2018	2.05	2.01	1.99	1.85

Provinsi	Tahun	X1	X2	Z	Y
Kepulauan Bangka Belitung	2019	2.03	2.00	1.99	1.85
Kepulauan Bangka Belitung	2020	1.91	2.01	1.95	1.86
Kepulauan Bangka Belitung	2021	2.06	2.01	1.91	1.86
Kepulauan Bangka Belitung	2022	2.09	2.09	2.08	1.87
Kepulauan Bangka Belitung	2023	1.98	1.99	2.04	1.87
Kepulauan Bangka Belitung	2024	1.97	2.00	1.93	1.87
Kepulauan Bangka Belitung	2025	1.97	1.98	1.91	1.88

Sumber : Direktorat Jenderal Pajak Kementerian Keuangan (diolah)

Hipotesis penelitian

1. **H1:** PAD berpengaruh terhadap Belanja Modal di Pulau Sumatera.
2. **H2:** Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat berpengaruh terhadap Belanja Modal di Pulau Sumatera.
3. **H3:** Belanja Modal berpengaruh terhadap IPM di Pulau Sumatera.
4. **H4:** PAD berpengaruh terhadap IPM di Pulau Sumatera.
5. **H5:** Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat berpengaruh terhadap IPM di Pulau Sumatera.
6. **H6:** PAD berpengaruh terhadap IPM melalui Belanja Modal di Pulau Sumatera.
7. **H7:** Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat berpengaruh terhadap IPM melalui Belanja Modal di Pulau Sumatera.

UJI PEMILIHAN MODEL

Pemilihan model Sub struktural 1

1. Uji Chow

Tabel 2
Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: Untitled			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	4.665898	(9,88)	0.0000
Cross-section Chi-square	39.014445	9	0.0000

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Hasil uji menunjukkan nilai Prob. Cross-section F sebesar 0,0000 (F-statistic = 4,6659; df = 9,88) dan Prob. Cross-section Chi-square sebesar 0,0000. Karena nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05, H0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa model yang lebih tepat adalah Fixed Effect Model (FEM) dibandingkan Common Effect Model (CEM).

2. Uji Hausman

Tabel 3
Uji Hausman
Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	3.264697	2	0.1955

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Hasil uji menunjukkan nilai Prob. Cross-section random sebesar 0,1955 (Chi-square = 3,2647; df = 2). Karena nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, H0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa model yang lebih tepat adalah Random Effect Model (REM) dibandingkan FEM.

3. Uji Lagrange Multiplier

Tabel 4
Uji Lagrange Multiplier
Lagrange Multiplier Tests for Random Effects
Null hypotheses: No effects
Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided (all others) alternatives

	Test Hypothesis		
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	25.16907 (0.0000)	22.58870 (0.0000)	47.75777 (0.0000)
Honda	5.016878 (0.0000)	4.752757 (0.0000)	6.908175 (0.0000)
King-Wu	5.016878 (0.0000)	4.752757 (0.0000)	6.908175 (0.0000)
Standardized Honda	5.593938 (0.0000)	5.680727 (0.0000)	4.543108 (0.0000)
Standardized King-Wu	5.593938 (0.0000)	5.680727 (0.0000)	4.543108 (0.0000)
Gourieroux, et al.	--	--	47.75777 (0.0000)

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

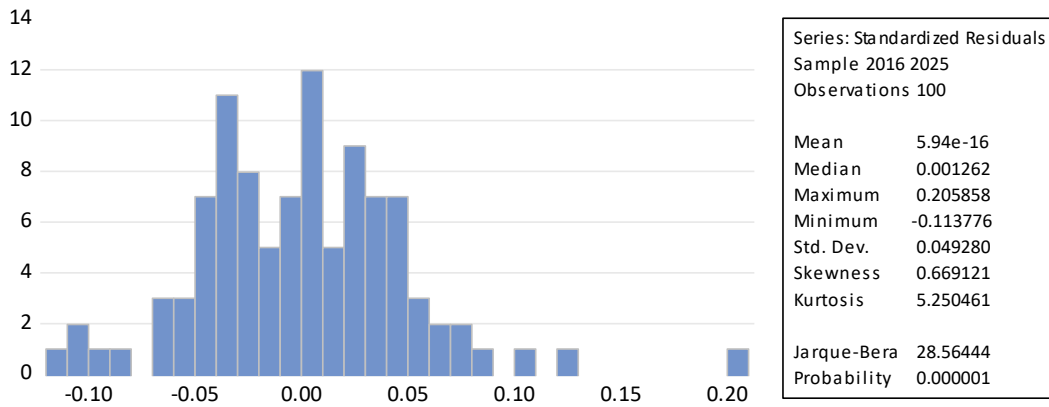
Hasil uji Breusch-Pagan pada cross-section menunjukkan nilai 25,1691 dengan probabilitas 0,0000. Karena probabilitas lebih kecil dari 0,05, H0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa REM lebih tepat dibandingkan CEM. Berdasarkan ketiga uji tersebut, model terbaik untuk Model 1 adalah Random Effect Model (REM).

UJI ASUMSI KLASIK

Sub struktural 1

1. Uji Normalitas

Tabel 5 Uji Normalitas



Sumber: Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai Jarque-Bera sebesar 28,5644 dengan probabilitas 0,000001. Karena probabilitas lebih kecil dari 0,05, residual tidak berdistribusi normal. Namun, dengan jumlah observasi sebanyak 100, pelanggaran ini umumnya masih dapat ditoleransi (teorema limit pusat) dan dicatat sebagai keterbatasan penelitian.

2. Uji Multikolinearitas

Tabel 6

Uji Multikolinearitas

	X1	X2
X1	1.000000	0.349704
X2	0.349704	1.000000

Sumber: Hasil Olahan Eviews, 2026

Koefisien korelasi antara X1 dan X2 sebesar 0,3497, yang lebih kecil dari 0,80. Hal ini menunjukkan tidak terjadi multikolinearitas antarvariabel independen.

3. Uji Heteroskedastisitas

Tabel 7

Uji Heteroskedastisitas

Dependent Variable: ABS(RESID)
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 10/03/26 Time: 12:31
Sample: 2016 2025
Periods included: 10
Cross-sections included: 10
Total panel (balanced) observations: 100
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.103027	0.257871	-0.399528	0.6904
X1	-0.068395	0.072865	-0.938655	0.3502
X2	0.138287	0.135746	1.018716	0.3109

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai probabilitas X1 sebesar 0,3502 dan X2 sebesar 0,3109, keduanya lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan tidak terjadi heteroskedastisitas.

UJI HIPOTESIS

1. Uji t (pengaruh secara parsial)

Tabel 8

Uji t (pengaruh secara parsial)

Dependent Variable: Z
Method: Panel Least Squares
Date: 10/03/26 Time: 12:59
Sample: 2016 2025
Periods included: 10
Cross-sections included: 10
Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.604020	0.382271	-4.196028	0.0001
X1	0.365995	0.111048	3.295831	0.0014
X2	1.425639	0.192406	7.409547	0.0000

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai Prob. X1 sebesar 0,0026 ($< 0,05$) dengan koefisien positif 0,365995. Hal ini menunjukkan bahwa X1 berpengaruh positif dan signifikan terhadap Z, sehingga H1 dapat diterima. Setiap kenaikan X1 sebesar satu satuan akan meningkatkan Z sebesar 0,365995 satuan, dengan asumsi variabel lain konstan.

Nilai Prob. X2 sebesar 0,0000 ($< 0,05$) dengan koefisien positif 1,425639. Hal ini menunjukkan bahwa X2 berpengaruh positif dan signifikan terhadap Z, sehingga H2 dapat diterima. Setiap kenaikan X2 sebesar satu satuan akan meningkatkan Z sebesar 1,425639 satuan, dengan asumsi variabel lain konstan.

2. Uji f (pengaruh secara simultan)

Tabel 9
Uji f (pengaruh secara simultan)

R-squared	0.625381
Adjusted R-squared	0.578554
S.E. of regression	0.042868
Sum squared resid	0.161717
Log likelihood	179.4601
F-statistic	13.35505
Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai F-statistic sebesar 13,3551 dengan Prob. (F-statistic) sebesar 0,000000 ($< 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa X1 dan X2 secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Z. Hasil ini memperkuat bahwa H1 dan H2 dapat diterima serta model layak digunakan.

3. R-Square

Tabel 10
R-Square

R-squared	0.625381
Adjusted R-squared	0.578554
S.E. of regression	0.042868
Sum squared resid	0.161717
Log likelihood	179.4601
F-statistic	13.35505
Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai R-squared sebesar 0,6254 dan Adjusted R-squared sebesar 0,5786. Artinya, X1 dan X2 mampu menjelaskan sebesar 57,86% variasi Z, sedangkan sisanya sebesar 42,14% dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

UJI PEMILIHAN MODEL

Uji pemilihan model Sub struktural 2

1. Uji Chow

Table 11
Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	7.869644	(9,87)	0.0000
Cross-section Chi-square	59.559006	9	0.0000

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai Prob. Cross-section F sebesar 0,0000 (F-statistic = 7,8696; df = 9,87) dan Prob. Cross-section Chi-square sebesar 0,0000. Karena probabilitas lebih kecil dari 0,05, H0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa FEM lebih tepat dibandingkan CEM.

2. Uji Hausman

Tabel 12 Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	13.713691	3	0.0033

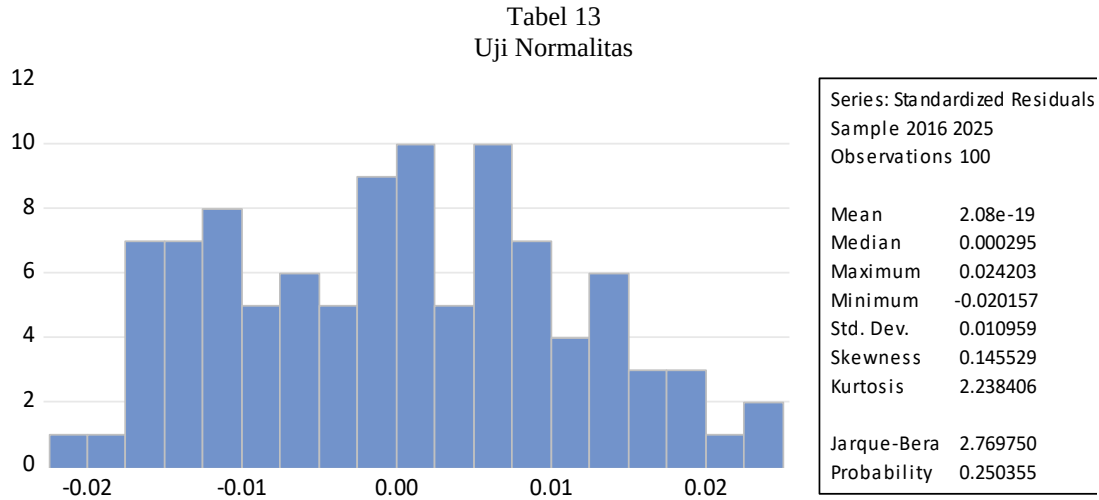
Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai Prob. Cross-section random sebesar 0,0033 (Chi-square = 13,7137; df = 3). Karena probabilitas lebih kecil dari 0,05, H0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa FEM lebih tepat dibandingkan REM. Dengan demikian, model terbaik untuk Model 2 adalah Fixed Effect Model (FEM) dan uji LM tidak diperlukan.

UJI ASUMSI KLASIK

Uji asumsi klasik Sub struktural 2

1. Uji Normalitas



Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai Jarque-Bera sebesar 2,7698 dengan probabilitas 0,2504. Karena probabilitas lebih besar dari 0,05, residual berdistribusi normal.

2. Uji Multikolinearitas

Tabel 14
Uji Multikolinearitas

	X1	X2	Z
X1	1.000000	0.349704	0.378407
X2	0.349704	1.000000	0.648390
Z	0.378407	0.648390	1.000000

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Koefisien korelasi antarvariabel independen: $X1-X2 = 0,3497$; $X1-Z = 0,3784$; $X2-Z = 0,6484$. Seluruhnya lebih kecil dari 0,80, sehingga tidak terjadi multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Tabel 15

Uji Heteroskedastisitas

Dependent Variable: ABS(RESID)
Method: Panel Least Squares
Date: 10/03/26 Time: 12:35
Sample: 2016 2025
Periods included: 10
Cross-sections included: 10
Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.024391	0.061286	-0.397988	0.6916
X1	0.025822	0.017226	1.499065	0.1375
X2	0.022110	0.035883	0.616174	0.5394
Z	-0.031483	0.015601	-2.018028	0.0467

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai probabilitas X1 sebesar 0,1375 dan X2 sebesar 0,5394 (keduanya $> 0,05$), sedangkan Z sebesar 0,0467 ($< 0,05$). Hal ini menunjukkan adanya indikasi heteroskedastisitas pada variabel Z.

UJI HIPOTESIS

1. Uji t (pengaruh secara parsial)

Tabel 16

Uji t (pengaruh secara parsial)

Dependent Variable: Y
Method: Panel Least Squares
Date: 10/03/26 Time: 12:35
Sample: 2016 2025
Periods included: 10
Cross-sections included: 10
Total panel (balanced) observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.945148	0.114199	17.03300	0.0000
X1	-0.141649	0.032097	-4.413100	0.0000
X2	0.059243	0.066862	0.886042	0.3780
Z	0.040904	0.029070	1.407085	0.1630

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai Prob. Z sebesar 0,1630 ($> 0,05$) dengan koefisien 0,040904. Hal ini menunjukkan bahwa Z tidak berpengaruh signifikan terhadap Y, sehingga H3 ditolak.

Nilai Prob. X1 sebesar 0,0000 ($< 0,05$) dengan koefisien negatif -0,141649. Hal ini menunjukkan bahwa X1 berpengaruh signifikan terhadap Y dengan arah negatif, sehingga H4 dapat diterima (berpengaruh, bukan berpengaruh positif). Peningkatan X1 sebesar satu satuan diikuti penurunan Y sebesar 0,141649 satuan, dengan asumsi variabel lain konstan. Arah negatif ini perlu dijelaskan dalam pembahasan, misalnya terkait peningkatan X1 yang belum diikuti pengelolaan dan alokasi belanja yang berorientasi pada pelayanan dasar (pendidikan dan kesehatan).

Nilai Prob. X2 sebesar 0,3780 ($> 0,05$) dengan koefisien 0,059243. Hal ini menunjukkan bahwa X2 tidak berpengaruh signifikan terhadap IPM, sehingga H5 ditolak.

2. Uji f (pengaruh secara simultan)

Tabel 17

Uji f (pengaruh secara simultan)

R-squared	0.510216
Adjusted R-squared	0.442660
S.E. of regression	0.011690
Sum squared resid	0.011890
Log likelihood	309.9696
F-statistic	7.552442
Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai F-statistic sebesar 7,5524 dengan Prob. (F-statistic) sebesar 0,000000 ($< 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa X1, X2, dan Z secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Y, sehingga model layak digunakan. Hasil ini tidak mengubah keputusan parsial: H4 diterima, sedangkan H3 dan H5 tetap ditolak karena secara parsial hanya X1 yang signifikan.

3. R-Square

Tabel 18

R-Square

R-squared	0.510216
Adjusted R-squared	0.442660
S.E. of regression	0.011690
Sum squared resid	0.011890
Log likelihood	309.9696
F-statistic	7.552442
Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber : Hasil Olahan Eviews, 2026

Nilai R-squared sebesar 0,5102 dan Adjusted R-squared sebesar 0,4427. Artinya, X1, X2, dan Z mampu menjelaskan sebesar 44,27% variasi Y, sedangkan sisanya sebesar 55,73% dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

UJI SOBEL

Tabel 19

Hasil Perhitungan Sobel Test: Pengaruh Variabel X1 terhadap Variabel Y melalui Variabel Z (Intervening)

Input:		Test statistic:	Std. Error:	p-value:
a	0.332700	Sobel test:	3.37197926	0.01062792
b	0.107716	Aroian test:	3.3510706	0.01069423
s _a	0.040904	Goodman test:	3.39328424	0.01056119
s _b	0.029070	Reset all	Calculate	

Sumber : Hasil Olahan Sobel Test, 2026

H6 diterima. Berdasarkan hasil uji Sobel, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,0007463, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel Z mampu memediasi pengaruh X1 terhadap Y secara signifikan. Artinya, terdapat pengaruh tidak langsung X1 terhadap Y melalui Z.

Tabel 20

Hasil Perhitungan Sobel Test: Pengaruh Variabel X2 terhadap Variabel Y melalui Variabel Z (Intervening)

Input:		Test statistic:	Std. Error:	p-value:
a	1.457705	Sobel test:	6.44204388	0.04308528
b	0.190407	Aroian test:	6.43959194	0.04310168
s _a	0.040904	Goodman test:	6.44449862	0.04306886
s _b	0.029070	Reset all	Calculate	

Sumber : Hasil Olahan Sobel Test, 2026

H7 diterima. Berdasarkan hasil uji Sobel, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Karena nilai *p-value* lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variabel Z mampu memediasi pengaruh X2 terhadap Y secara signifikan. Artinya, terdapat pengaruh tidak langsung X2 terhadap Y melalui Z.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) melalui Belanja Modal di Pulau Sumatera periode 2016–2025, dapat disimpulkan bahwa PAD dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat berpengaruh positif dan signifikan terhadap Belanja Modal. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan penerimaan daerah, baik yang bersumber dari kemampuan fiskal daerah sendiri maupun transfer pemerintah pusat, berkaitan dengan peningkatan alokasi belanja untuk pembentukan aset dan pembangunan daerah. Namun, hasil pengujian secara parsial menunjukkan bahwa PAD berpengaruh negatif dan signifikan terhadap IPM, sedangkan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat dan Belanja Modal tidak berpengaruh signifikan terhadap IPM. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan pendapatan daerah dan alokasi belanja modal belum tentu secara langsung diikuti oleh peningkatan pembangunan manusia. Dengan demikian, efektivitas pengelolaan dan ketepatan alokasi anggaran menjadi aspek penting dalam mendukung peningkatan kualitas hidup masyarakat. Meskipun Belanja Modal tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan terhadap IPM, hasil uji Sobel memperlihatkan bahwa Belanja Modal mampu memediasi secara signifikan hubungan PAD dan Pendapatan Transfer Pemerintah Pusat terhadap IPM. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh tidak langsung dari kedua sumber pendapatan tersebut melalui Belanja Modal. Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa hubungan antara kapasitas fiskal daerah dan pembangunan manusia tidak hanya berkaitan dengan besarnya penerimaan, tetapi juga dengan mekanisme pengalokasian anggaran. Oleh karena itu, pemerintah daerah di Pulau Sumatera perlu memperhatikan efektivitas belanja publik agar pengelolaan sumber daya fiskal dapat memberikan kontribusi yang lebih optimal terhadap pembangunan manusia.

Referensi

1. Agus, P. (2020). Pengaruh pendapatan daerah terhadap belanja modal dan indeks pembangunan manusia provinsi di Indonesia tahun 2005–2018. *Jurnal Widyaiswara Indonesia*, 1(1), 20–36. <https://doi.org/10.56259/jwi.v1i1.3>
2. Sari, I. A. C. Y., & Supadmi, N. L. (2016). Pengaruh pendapatan asli daerah dan belanja modal pada peningkatan indeks pembangunan manusia. *E-Jurnal Akuntansi*, 15(3), 2409–2438.
3. Pratiwi, T. R., & Nurdawansyah. (2019). Pengaruh pendapatan asli daerah dan belanja modal terhadap peningkatan indeks pembangunan manusia pada pemerintah daerah di Provinsi Lampung periode 2013–2015. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 10(2). <https://doi.org/10.36448/jak.v10i2.1290>
4. Faturani, Y., & Dona, E. (2023). Berpengaruhkah pendapatan asli daerah dan belanja modal terhadap indeks pembangunan manusia? *Akuntansi: Jurnal Riset Ilmu Akuntansi*, 2(2), 168–178. <https://doi.org/10.55606/akuntansi.v2i2.247>
5. Silalahi, S. K., Arief, M., & Indrafana. (2023). Pengaruh pendapatan asli daerah, dana alokasi umum dan dana alokasi khusus terhadap indeks pembangunan manusia dengan belanja modal sebagai variabel intervening pada pemerintahan kabupaten Provinsi Sumatera Utara tahun 2017–2021. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 24407–24419. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.10470>
6. Ginting, E. M., Pulungan, F. A., Mujasmara, F. D., Panggabean, R. T. T., Maipita, I., & Rinaldi, M. (2024). Pengaruh pendapatan asli daerah, dana perimbangan, belanja daerah terhadap indeks pembangunan manusia di Provinsi Sumatera Utara. *Journal of Accounting, Law, Communication and Technology*, 1(2), 797–806. <https://doi.org/10.57235/jalakotek.v1i2.2640>
7. Oates, W. E. (1972). *Fiscal federalism*. Harcourt Brace Jovanovich.
8. Sen, A. (1997). Human capital and human capability. *World Development*, 25(12), 1959–1961.
9. Wagner, A. (1911). Staat in nationalökonomischer Hinsicht. Dalam J. Conrad, L. Elster, W. Lexis, L. Loening, & J. Fischer (Eds.), *Handwörterbuch der Staatswissenschaften* (Edisi ke-3, Vol. 7, hlm. 743–745). Gustav Fischer.
10. Lamartina, S., & Zaghini, A. (2011). Increasing public expenditure: Wagner's law in OECD countries. *German Economic Review*, 12(2), 149–164. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0475.2010.00517.x>
11. Gupta, S., Verhoeven, M., & Tiongson, E. R. (2002). The effectiveness of government spending on education and health care in developing and transition economies. *European Journal of Political Economy*, 18(4), 717–737. [https://doi.org/10.1016/S0176-2680\(02\)00116-7](https://doi.org/10.1016/S0176-2680(02)00116-7)
12. Rajkumar, A. S., & Swaroop, V. (2008). Public spending and outcomes: Does governance matter? *Journal of Development Economics*, 86(1), 96–111. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2007.08.003>
13. Baldacci, E., Clements, B., Gupta, S., & Cui, Q. (2008). Social spending, human capital, and growth in developing countries. *World Development*, 36(8), 1317–1341. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.08.003>
14. Badan Pusat Statistik. (2025). Indeks pembangunan manusia 2024. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/05/15/dd9a3ce7dfe1c733e46338f/indeks-pembangunan-manusia-2024.html>
15. Republik Indonesia. (2022). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/195696/uu-no-1-tahun-2022>