

# Blockchain Technology as an Innovation in Tax Administration: A Study of Its Impact on Tax Compliance

**Ikhlas Alviansyah\***

Master of Accounting, Tanjungpura University, Pontianak, 78124, Indonesia

ikhlasalviansyah@gmail.com

\*Corresponding author

**Haryono**

Master of Accounting, Tanjungpura University, Pontianak, 78124, Indonesia

haryono\_pontianak@yahoo.com

**Rusliyawati**

Master of Accounting, Tanjungpura University, Pontianak, 78124, Indonesia

rusliyawati@ekonomi.untan.ac.id

**Juanda Astarani**

Master of Accounting, Tanjungpura University, Pontianak, 78124, Indonesia  
juanda.atarani@ekonomi.untan.ac.id

• Submitted: 2025-05-20; Accepted: 2025-05-31; Published: 2025-06-05

**Abstract**— This study aims to analyze the influence of blockchain technology on tax compliance, with ease of digital tax administration as a mediating variable. The background of this research lies in the importance of technological innovation in building a transparent, efficient, and accountable tax administration system. The research method used is a quantitative approach with analysis techniques based on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), utilizing data from taxpayers who possess a Taxpayer Identification Number (NPWP) and are employed at the Audit Board of Indonesia (BPK) in West Kalimantan. The results show that blockchain technology has a positive and significant influence on tax compliance, as well as a positive effect on the ease of digital tax administration. Furthermore, ease of digital tax administration is also proven to have a positive and significant effect on tax compliance. Another key finding indicates that ease of digital administration mediates the relationship between blockchain technology and tax compliance. Therefore, integrating blockchain technology into the tax system will be more effective if supported by an administrative system that is user-friendly, efficient, and digitally integrated. This study offers important implications for tax authorities in designing technology-based policies that can sustainably improve tax compliance.

**Keywords**— Blockchain Technology, Digital Tax Administration, Tax Compliance, PLS-SEM.

## I. PENDAHULUAN

Perubahan lanskap perpajakan global dalam era digitalisasi menuntut adanya sistem administrasi yang adaptif, transparan, dan efisien. Organisasi internasional seperti OECD (2020) menekankan pentingnya digital transformation of tax administration guna mendorong kepatuhan sukarela (*voluntary compliance*) dan

mengurangi celah penghindaran pajak. Di tengah tantangan tersebut, teknologi blockchain muncul sebagai salah satu inovasi disruptif yang menjanjikan reformasi struktural dalam tata kelola data dan proses perpajakan.

Blockchain adalah sistem pencatatan digital terdistribusi (*distributed ledger technology*) yang memungkinkan pencatatan transaksi secara permanen, tidak dapat diubah (*immutable*), dan dapat diakses oleh para pihak yang berwenang secara real-time (Swan, 2015). Dalam konteks perpajakan, blockchain dinilai mampu memperkuat aspek transparansi, akuntabilitas, serta efisiensi pemrosesan administrasi, mulai dari pelaporan hingga verifikasi transaksi wajib pajak (Bjørn, 2020). Bahkan World Economic Forum (2021) memproyeksikan bahwa penerapan *blockchain* dalam administrasi publik, termasuk perpajakan, akan menjadi bagian penting dari pembangunan sistem keuangan digital yang inklusif dan terpercaya.

Di Indonesia, transformasi digital perpajakan telah menjadi agenda strategis pemerintah, sebagaimana tertuang dalam Rencana Strategis DJP 2020–2024, dengan fokus pada penguatan teknologi informasi untuk meningkatkan kepatuhan dan pengawasan. Namun demikian, implementasi blockchain masih bersifat wacana dan belum terintegrasi dalam sistem resmi administrasi pajak. Padahal, potensi blockchain dalam mendukung pelacakan transaksi ekonomi digital, mengurangi praktik manipulatif, serta mempercepat pelaporan pajak sangat besar, khususnya pada sektor-sektor rawan seperti e-commerce, kripto, dan UMKM berbasis digital.

Sementara itu kepatuhan pajak di Indonesia masih menghadapi tantangan serius. Data dari DJP (2023) menunjukkan bahwa rasio kepatuhan formal wajib pajak orang pribadi non-karyawan masih di bawah 60%. Rendahnya kepatuhan ini antara lain disebabkan oleh rendahnya kepercayaan wajib pajak terhadap sistem perpajakan dan kompleksitas prosedural (Fjeldstad &

Heggstad, 2012). Oleh karena itu, diperlukan inovasi sistemik yang tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga membangun kepercayaan (trust) dan persepsi positif terhadap otoritas pajak.

Penerapan teknologi *blockchain* berpotensi memperbaiki persepsi tersebut melalui penyediaan sistem yang terbuka, aman, dan dapat diaudit secara otomatis. Studi-studi terdahulu mengindikasikan bahwa penerapan *blockchain* dalam sistem fiskal dapat meningkatkan tax compliance intention dan mempersempit ruang penghindaran pajak (Kim & Lee, 2021). Namun demikian, sejauh mana pemahaman, kesiapan, dan penerimaan wajib pajak terhadap teknologi ini, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia, masih sangat terbatas penelitiannya.

Sejumlah penelitian internasional telah menyoroti potensi teknologi *blockchain* dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas sistem administrasi perpajakan. Misalnya, studi oleh Schmidt & Sandner (2017) serta Kim & Lee (2021) menunjukkan bahwa penerapan *blockchain* mampu mempersempit ruang manipulasi data, mengurangi intervensi manusia, serta memperkuat kepercayaan publik terhadap sistem perpajakan melalui pencatatan transaksi yang bersifat permanen dan tidak dapat diubah (*immutable ledger*). Namun demikian, sebagian besar kajian tersebut masih berfokus pada negara-negara maju dengan infrastruktur digital dan tingkat literasi teknologi yang sudah matang.

Di sisi lain, penelitian yang secara khusus mengkaji dampak implementasi *blockchain* terhadap kepatuhan pajak di negara berkembang, termasuk Indonesia, masih sangat terbatas. Padahal, Indonesia memiliki karakteristik sistem perpajakan yang kompleks, tingkat kepercayaan wajib pajak terhadap otoritas fiskal yang cenderung rendah, serta literasi digital yang belum merata (DJP, 2023). Hal ini menjadikan Indonesia sebagai konteks yang penting dan relevan untuk menguji bagaimana teknologi *blockchain* dapat berfungsi dalam kondisi struktural dan kultural yang berbeda dari negara maju.

Literatur yang ada juga belum secara mendalam mengeksplorasi persepsi wajib pajak secara langsung terhadap penerapan teknologi *blockchain* dalam administrasi perpajakan, terutama terkait manfaat yang dirasakan, potensi risiko, dan kesiapan pengguna. Padahal, pemahaman terhadap persepsi dan sikap wajib pajak sangat penting mengingat faktor-faktor psikologis dan kognitif ini berperan besar dalam menentukan keberhasilan adopsi inovasi teknologi di sektor publik (Venkatesh et al., 2003). Selain itu belum banyak ditemukan penelitian yang menguji peran mediasi variabel-variabel seperti kepercayaan terhadap otoritas pajak, literasi digital, dan persepsi transparansi dalam menjembatani hubungan antara pemanfaatan teknologi dan tingkat kepatuhan pajak.

Dengan demikian, terdapat beberapa celah penelitian (*research gap*) yang dapat diidentifikasi. Pertama, minimnya studi empiris di Indonesia yang meneliti hubungan antara adopsi teknologi *blockchain* dan kepatuhan pajak secara kuantitatif. Kedua, belum adanya pendekatan yang menggabungkan model perilaku wajib

pajak dalam menganalisis pengaruh teknologi terhadap behavioral tax compliance. Ketiga, kurangnya kajian yang mengevaluasi peran variabel mediasi seperti kepercayaan, literasi digital, dan persepsi transparansi dalam konteks penerapan inovasi teknologi dalam sistem perpajakan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menyajikan bukti empiris terkait persepsi wajib pajak terhadap *blockchain* dan dampaknya terhadap kepatuhan, sehingga dapat memberikan kontribusi teoretis maupun praktis bagi pengembangan sistem administrasi perpajakan yang lebih digital, transparan, dan adaptif di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji persepsi dan potensi dampak teknologi *blockchain* dalam administrasi perpajakan terhadap tingkat kepatuhan pajak.

## II. KAJIAN LITERATUR

### A. Teknologi Blockchain dalam Sistem Perpajakan

Kemunculan Revolusi Industri 4.0, yang ditandai dengan kemajuan teknologi informasi digital, telah mendorong lahirnya teknologi *blockchain*. Secara sederhana, teknologi *blockchain* dapat diibaratkan sebagai buku besar terbuka tanpa batas, di mana setiap transaksi dicatat secara permanen, dan setiap entitas memiliki otoritas untuk menghubungkan, mengirimkan, maupun memverifikasi transaksi dalam sistem tersebut (Kim & Lee, 2021). Dalam konteks perpajakan, teknologi ini memiliki potensi untuk meningkatkan kepatuhan wajib pajak karena kemampuannya dalam menyediakan akses data wajib pajak secara terdesentralisasi dan real-time dari dokumen perpajakan yang relevan (Fjeldstad & Heggstad, 2012). Hal ini secara signifikan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan auditor pajak untuk menilai kepatuhan wajib pajak.

Selain itu, volume transaksi internasional yang semakin besar menimbulkan tantangan baru dalam pemungutan pajak lintas negara. Memajaki transaksi yang melintasi batas yurisdiksi suatu negara merupakan proses yang kompleks. Dalam konteks ini, negara-negara anggota Uni Eropa (UE) mulai mempertimbangkan pemanfaatan teknologi *blockchain* sebagai alat yang efektif untuk meminimalkan penghindaran pajak, khususnya dalam sistem Pajak Pertambahan Nilai (PPN) yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi akibat variasi tarif dan peraturan di masing-masing negara. Dalam implementasinya, wajib pajak dapat mengirimkan faktur elektronik melalui sistem berbasis *blockchain*, yang setelah diverifikasi akan dapat diakses oleh otoritas perpajakan dan auditor negara (Schmidt & Sandner, 2017). Sistem ini tidak hanya mengotomatisasi proses pembayaran PPN, tetapi juga menghasilkan log transaksi yang dapat ditinjau sewaktu-waktu jika terdapat dugaan kesalahan atau potensi penipuan pajak.

Contoh penerapan teknologi *blockchain* dalam administrasi perpajakan dapat ditemukan di Argentina melalui pendirian Tax Registry terpadu yang memungkinkan pemantauan transaksi keuangan wajib pajak secara lebih efisien. Di Finlandia, Administrasi Pajak telah mulai bekerja sama dengan bank-bank pada

sistem berbasis blockchain untuk melacak pajak atas transaksi real estat. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam pelaporan pajak property, (DLA Piper, 2024).

Sebagai teknologi yang terus berkembang, blockchain juga dipandang sebagai solusi untuk mengurangi praktik kecurangan di sektor keuangan. Sistem blockchain menjadikan pihak luar sebagai peserta jaringan, sehingga mengurangi kemungkinan kolusi dan manipulasi data akuntansi (Venkatesh et al., 2003). Ini terjadi karena sistem blockchain sangat sulit untuk diakses atau dimanipulasi oleh satu pihak secara sepihak tanpa terdeteksi. Para peneliti bahkan menggolongkan blockchain sebagai inovasi dalam teknologi akuntansi, yang memungkinkan penghapusan proses rekonsiliasi antar pihak dalam transaksi. Dengan adanya buku besar yang terdistribusi dan transparan, akuntan dapat lebih fokus pada proses analisis dan interpretasi data keuangan dibandingkan verifikasi data semata (Kim & Lee, 2021).

#### B. Model Penerimaan Teknologi (*Technology Acceptance Model - TAM*)

Secara umum, *Technology Acceptance Model (TAM)* digunakan untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi dalam adopsi teknologi baru. Model yang dikembangkan oleh Davis (1989) ini menjelaskan bahwa terdapat dua konstruk utama yang memengaruhi sikap dan niat individu dalam menggunakan teknologi informasi, yaitu *perceived usefulness* (persepsi terhadap kemanfaatan) dan *perceived ease of use* (persepsi terhadap kemudahan penggunaan). Kedua variabel ini dianggap berperan penting dalam membentuk perilaku pengguna dalam mengadopsi teknologi.

TAM merupakan kerangka teoretis yang berasal dari penelitian sistem informasi dan telah diadopsi secara luas untuk menjelaskan serta memprediksi determinan adopsi teknologi, baik oleh individu maupun organisasi. Seiring perkembangannya, TAM menjadi salah satu model analitis paling banyak digunakan dan dimodifikasi dalam berbagai penelitian terkait penerimaan teknologi (Venkatesh et al., 2003). Dalam konteks penelitian ini, TAM digunakan untuk memahami faktor-faktor yang mendorong individu dalam menerima inovasi digital dalam administrasi perpajakan, khususnya melalui teknologi blockchain.

#### C. *Ease of Digital Tax Administration*

*Ease of Digital Tax Administration* merujuk pada persepsi wajib pajak terhadap sejauh mana sistem administrasi perpajakan digital mudah diakses, dipahami, dan digunakan. Kemudahan ini tidak hanya terbatas pada aspek teknis seperti antarmuka sistem yang intuitif, tetapi juga mencakup faktor-faktor seperti kecepatan akses, keandalan sistem, keterpaduan layanan, serta ketersediaan informasi yang jelas dan lengkap. Dalam konteks Indonesia, kemudahan administrasi pajak digital menjadi semakin penting seiring dengan transformasi digital yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Pajak melalui platform seperti DJP Online, e-Filing, e-Billing, dan sistem e-SPT.

Secara teoritis, pemahaman terhadap variabel ini dapat dijelaskan melalui pendekatan *Technology Acceptance Model (TAM)* yang dikembangkan oleh Davis (1989).

Model ini menjelaskan bahwa dua faktor utama yang memengaruhi adopsi teknologi oleh pengguna adalah *perceived ease of use* dan *perceived usefulness*. Jika wajib pajak merasa bahwa sistem digital perpajakan mudah digunakan dan memberikan manfaat nyata, maka mereka akan lebih cenderung untuk mengadopsi serta menggunakan sistem tersebut secara berkelanjutan. Dalam hal ini, persepsi kemudahan menjadi prasyarat penting untuk membentuk kepercayaan dan loyalitas pengguna terhadap sistem perpajakan digital.

Penelitian empiris terbaru di Indonesia menunjukkan bahwa kompleksitas sistem menjadi hambatan utama dalam persepsi kemudahan penggunaan. Studi oleh Widiani dan Wirakusuma (2022) menyimpulkan bahwa semakin kompleks prosedur administrasi digital yang diterapkan, maka semakin rendah persepsi kemudahan dari pengguna. Di sisi lain, kesesuaian antara sistem yang dikembangkan dengan kebutuhan wajib pajak dapat meningkatkan persepsi manfaat dan memperkuat adopsi teknologi. Penelitian lain oleh Aji dan Nurmala (2024) yang mengkaji e-Filing di Jakarta menemukan bahwa kualitas layanan digital, terutama dalam aspek responsivitas dan kejelasan informasi, berperan besar dalam membentuk persepsi positif terhadap kemudahan sistem. Namun, mereka juga menemukan bahwa aspek keandalan teknologi belum secara signifikan memengaruhi persepsi kemudahan dan manfaat, yang mengindikasikan perlunya peningkatan pada sisi teknis infrastruktur.

#### D. *Teori Aliran (Flow Theory)*

Selain TAM, penelitian ini juga mengacu pada *flow theory* sebagai bagian dari kerangka konseptual untuk memahami aspek intrinsik yang memengaruhi pengalaman pengguna terhadap teknologi. *Flow theory*, yang pertama kali diperkenalkan oleh Csikszentmihalyi pada tahun 1975, bertujuan untuk memahami nilai intrinsik dari kesenangan (*enjoyment*) dan bagaimana hal tersebut terwujud dalam pengalaman yang imersif dan memotivasi.

Menurut perspektif teori ini, tingkat kenikmatan atau kesenangan seseorang saat berinteraksi dengan teknologi merupakan faktor utama yang menentukan keterlibatan mereka. Dalam konteks penerimaan teknologi digital seperti *blockchain* dalam sistem perpajakan, persepsi terhadap kesenangan dapat menjadi elemen penting dalam membentuk sikap dan intensi pengguna untuk mengadopsi teknologi tersebut.

### III. METODE

Penelitian ini menggunakan *Structural Equation Modelling (SEM)* dengan pendekatan *Partial Least Square (PLS)-SEM* untuk analisis data. Pendekatan ini sangat sesuai digunakan dalam kondisi data yang tidak berdistribusi normal, ukuran sampel yang kecil, dan dapat diterapkan pada berbagai skala data. Model SEM digunakan untuk menganalisis validitas dan reliabilitas data melalui outer model dan inner model, sehingga memungkinkan untuk memprediksi hubungan kausal antar variabel.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Kuesioner disebarikan kepada individu yang memenuhi kriteria sebagai wajib pajak yang memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) yang bekerja di Badan Pengawas Keuangan (BPK) Kalimantan Barat. dari 120 kuesioner yang terkumpul, hanya 95 yang dapat diolah lebih lanjut. Partisipasi pria dan wanita dalam penelitian ini hampir seimbang, dengan 65% adalah pria dan 35% adalah wanita. Seluruh partisipan memiliki NPWP dan pemahaman mengenai teknologi blockchain.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi dalam penelitian ini adalah wajib pajak yang memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) yang bekerja di Badan Pengawas Keuangan (BPK) Kalimantan Barat. dari 120 kuesioner yang terkumpul, hanya 95 yang dapat diolah lebih lanjut.

A. Hasil Pengujian model pengukuran (*outer model*)

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan aplikasi Smart PLS 4. Pengujian model pengukuran (*outer model*) digunakan untuk menentukan spesifikasi hubungan antara variabel laten dengan variabel manifestnya, pengujian ini meliputi *convergent validity*, *discriminant validity* dan reliabilitas, dapat dilihat ada tabel 1.

Table 1. Outer Loading, Reliabilitas dan Validitas

Variable	Item	Outer Loading (>0.7)	AV (>0.5)	Cronbach's Alpha (>0.7)	Composite Reliability (>0.7)
Blockchain Technology	X1.1	0.868	0.672	0.876	0.884
	X1.2	0.882			
	X1.3	0.863			
	X1.4	0.743			
	X1.5	0.730			
Ease of Digital Tax Administration	Z.1	0.722	0.624	0.848	0.854
	Z.2	0.753			
	Z.3	0.760			
	Z.4	0.885			
	Z.5	0.820			
Tax Compliance	Y.1	0.785	0.561	0.805	0.811
	Y.2	0.783			
	Y.3	0.730			
	Y.4	0.740			
	Y.5	0.704			

Tabel 1 menunjukkan Seluruh indikator dalam penelitian ini menunjukkan nilai *outer loading* yang melebihi batas minimal 0,70, sehingga dapat dikategorikan sebagai indikator yang valid. Nilai *Average Variance Extracted* (AVE) pada setiap konstruk juga berada di atas ambang batas 0,50, yang mengindikasikan terpenuhinya validitas konvergen. Selain itu, validitas diskriminan diuji dengan membandingkan nilai *cross loading* antar konstruk, di mana nilai loading pada konstruk yang diukur lebih tinggi dibandingkan pada konstruk lainnya. Selanjutnya, nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* untuk semua variabel penelitian berada di atas

0,70, yang menandakan bahwa instrumen yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas internal yang baik dan dapat diandalkan untuk analisis lebih lanjut (Hair et al., 2022).

B. Hasil Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Koefisien Determinasi (*R Square*) digunakan untuk mengukur sejauh mana variabilitas variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Ukuran ini terlihat dari nilai R Square, yang berupa angka desimal yang dapat diubah menjadi persentase untuk mempermudah pemahaman dan interpretasi (Hair et al, 2022).

Table 2. R-Square

	R-square	R-square adjusted
Y	0.661	0.651

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari spss pada tabel 2, dapat dilihat nilai R Square variabel Y memiliki nilai *R-square adjusted* sebesar 0.661. Artinya variabel *Blockchain Technology* menjelaskan variabel *Tax Compliance* sebesar sekitar 66,1%.

C. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis pengaruh pada penelitian ini dilakukan dengan melihat nilai signifikansi pengaruh antar variabel melalui prosedur bootstrapping, yang tercermin pada nilai t-statistic dan p-value tiap jalur hubungan antar variabel yang dihipotesiskan dalam penelitian ini. Hipotesis penelitian dapat dinyatakan diterima apabila nilai t-statistic (pada level signifikansi 5%) > 1,96, dan p-value < 0,050, (Hair et al, 2022). Hasil pengujian hipotesis penelitian berupa pengujian pengaruh langsung antar variabel tercermin pada Tabel 3.

Table 3. Uji Hipotesis

	Original sample	Sample mean	Std. dev.	T Stat.	P values
X -> Y	0.549	0.532	0.072	7.670	0.000
X -> Z	0.599	0.503	0.263	2.279	0.023
Z -> Y	0.343	0.325	0.112	3.078	0.002
X -> Z -> Y	0.206	0.180	0.103	1.995	0.046

Berdasarkan output yang dihasilkan oleh SmartPLS pada tabel 3, diketahui bahwa Berdasarkan hasil uji variabel *Blockchain Technology* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Tax Compliance* (p = 0.000; T = 7.670), sehingga hipotesis diterima. Variabel *Blockchain Technology* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Ease of Digital Tax Administration* (p = 0.023; T = 2.279), sehingga hipotesis diterima. variabel *Ease of Digital Tax Administration* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Tax Compliance* (p = 0.002; T = 3.078), sehingga hipotesis diterima. Variabel *Ease of Digital Tax Administration* mampu memediasi hubungan antara *Blockchain Technology* terhadap *Tax Compliance* (p = 0.046; T = 1.995), sehingga hipotesis diterima.

Hasil uji hipotesis juga dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.

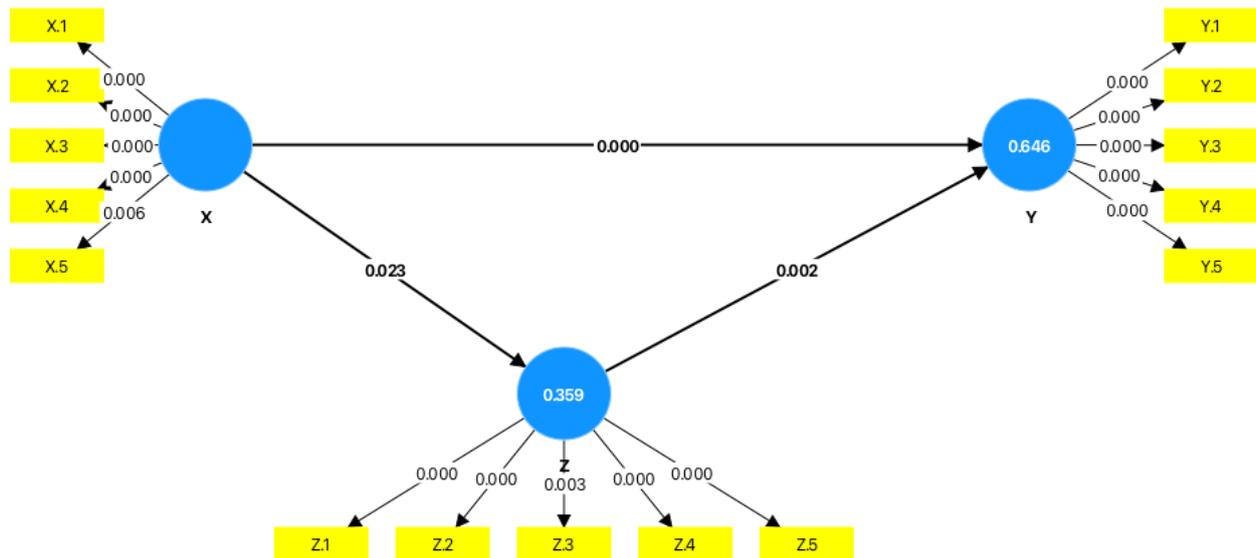


Figure 1. Hasil uji hipotesis

Berdasarkan hasil analisis pada model struktural dalam gambar, dapat disimpulkan bahwa hubungan antar variabel laten menunjukkan pola mediasi penuh. Variabel *Blockchain Technology* (X) tidak secara langsung berpengaruh signifikan terhadap *Tax Compliance* (Y), sebagaimana ditunjukkan oleh nilai koefisien jalur sebesar 0,005 yang sangat kecil. Sebaliknya, *Blockchain Technology* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *Ease of Digital Tax Administration* (Z) dengan koefisien sebesar 0,263. Selanjutnya, variabel Z juga memiliki pengaruh signifikan terhadap Y dengan nilai koefisien sebesar 0,408. Pola ini menunjukkan bahwa pengaruh blockchain terhadap kepatuhan pajak terjadi secara tidak langsung, yaitu melalui peningkatan kemudahan administrasi pajak digital sebagai variabel mediasi. Dengan demikian, model ini menunjukkan adanya mediasi penuh (*full mediation*), yang berarti bahwa keberhasilan adopsi teknologi blockchain dalam mendorong kepatuhan pajak sangat tergantung pada bagaimana teknologi tersebut diterapkan dalam sistem administrasi yang mudah digunakan oleh wajib pajak.

Selain itu, nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk variabel Z adalah 0,069, yang berarti bahwa teknologi *blockchain* menjelaskan sekitar 6,9% varians dalam kemudahan administrasi pajak digital. Sementara itu, nilai  $R^2$  untuk variabel Y adalah 0,169, yang menunjukkan bahwa kombinasi dari blockchain dan kemudahan administrasi digital menjelaskan sekitar 16,9% variansi pada kepatuhan pajak. Meskipun nilai ini termasuk dalam kategori rendah hingga sedang, struktur model tetap menunjukkan kesesuaian teori, khususnya dalam konteks adopsi teknologi. Di sisi lain, semua indikator yang digunakan pada masing-masing variabel laten memiliki nilai muatan (*outer loadings*) di atas 0,7, yang menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki validitas konstruk yang baik. Hal ini memperkuat bahwa model yang diuji secara statistik dapat diandalkan untuk menjelaskan hubungan antarvariabel penelitian.

Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa keberadaan teknologi canggih seperti blockchain belum

cukup untuk meningkatkan kepatuhan pajak apabila tidak disertai dengan sistem administrasi digital yang benar-benar efisien dan mudah diakses. Oleh karena itu, peningkatan kepatuhan fiskal di era digital tidak hanya membutuhkan inovasi teknologi, tetapi juga desain sistem perpajakan yang memprioritaskan kemudahan, kenyamanan, dan kepercayaan pengguna.

#### D. Pengaruh Variabel

Berikut ini merupakan pembahasan dari pengaruh setiap variabel independen dan moderasi terhadap variabel dependen.

1) *Blockchain Technology* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Tax Compliance*

Temuan bahwa teknologi blockchain berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepatuhan pajak mengonfirmasi posisi blockchain sebagai *disruptive innovation* yang mampu mentransformasi paradigma sistem perpajakan tradisional. Dalam konteks perpajakan, blockchain menjawab isu klasik seperti transparansi, akuntabilitas, dan trust. Ketika kepercayaan wajib pajak terhadap otoritas dan sistem meningkat, kepatuhan sukarela (*voluntary compliance*) juga akan meningkat (Kirchler et al., 2018).

Transparansi blockchain memungkinkan semua pihak (wajib pajak, otoritas pajak, dan auditor) memiliki akses pada data transaksi yang sama, sehingga mengurangi ruang sengketa fiskal dan meningkatkan persepsi keadilan (Mazur, 2022). Di negara-negara maju, seperti Estonia dan Australia, eksperimen adopsi blockchain di sektor perpajakan terbukti mempercepat proses audit dan mengurangi *compliance gap* (OECD, 2022).

Namun demikian, tantangan implementasi di negara berkembang seperti Indonesia adalah pada kesiapan infrastruktur digital, literasi teknologi fiskus, serta resistensi birokratis. Meskipun potensinya tinggi, efektivitas blockchain akan sangat bergantung pada regulasi yang adaptif dan kerangka kebijakan yang kolaboratif antarinstansi fiskal, teknologi, dan hukum.

2) Blockchain Technology berpengaruh positif dan signifikan terhadap Ease of Digital Tax Administration

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa blockchain secara signifikan meningkatkan kemudahan administrasi pajak digital. Ini tidak hanya berarti mempercepat proses, tetapi juga mendesain ulang seluruh sistem agar lebih *real-time*, terstandarisasi, dan minim intervensi manusia (OECD, 2020). Dengan fitur seperti *smart contract*, perhitungan pajak dapat diotomatiskan pada saat transaksi berlangsung, tanpa menunggu pelaporan manual, yang seringkali rentan terhadap kesalahan atau manipulasi.

Kemudahan sistem ini berdampak langsung pada pengurangan *compliance cost*, baik dari sisi waktu, tenaga, maupun biaya yang dikeluarkan oleh wajib pajak. Sebagaimana dikemukakan oleh Hesami et al. (2024), efisiensi sistem adalah faktor utama dalam menciptakan *low-friction administration*, yang sangat menentukan keberhasilan digitalisasi pajak.

Di Indonesia, integrasi sistem perpajakan digital seperti e-faktur, e-bupot, dan pelaporan SPT elektronik sudah menunjukkan langkah awal ke arah *tax administration 3.0*. Penelitian ini menegaskan bahwa blockchain dapat menjadi katalis dalam menyatukan sistem-sistem tersebut menjadi lebih interoperabel dan cerdas, sehingga mendorong *administrative simplification* yang selama ini menjadi hambatan.

3) Ease of Digital Tax Administration berpengaruh positif dan signifikan terhadap Tax Compliance

Kemudahan sistem administrasi digital terbukti memainkan peran signifikan dalam meningkatkan kepatuhan pajak. Hal ini sejalan dengan teori *Technology Acceptance Model* (TAM) yang menyatakan bahwa persepsi kemudahan penggunaan merupakan salah satu determinan utama penerimaan sistem (Davis et al., 1989). Dalam konteks perpajakan, sistem yang terlalu rumit akan menimbulkan frustrasi dan penundaan pelaporan, sementara sistem yang sederhana cenderung meningkatkan pelaporan yang tepat waktu dan akurat.

Penelitian ini memperkuat temuan Hesami et al. (2024) yang menyatakan bahwa sistem perpajakan berbasis e-invoicing dan pre-filled returns secara signifikan mengurangi beban kepatuhan dan mempercepat pelaporan, terutama pada wajib pajak kategori non-profesional atau UMKM.

Konsep *ease* di sini tidak terbatas pada teknis antarmuka, melainkan mencakup penyederhanaan proses, ketersediaan bantuan teknis, kejelasan informasi, serta interoperabilitas data antarinstansi. Semakin tinggi persepsi kemudahan sistem digital, semakin besar pula dorongan bagi wajib pajak untuk patuh, baik karena efisiensi maupun persepsi keadilan prosedural.

4) Ease of Digital Tax Administration mampu memediasi hubungan antara Blockchain Technology terhadap Tax Compliance

Peran mediasi menunjukkan bahwa pengaruh positif blockchain terhadap kepatuhan pajak menjadi lebih efektif ketika diterjemahkan melalui sistem administrasi digital

yang fungsional dan ramah pengguna. Dengan kata lain, kehadiran teknologi canggih seperti blockchain tidak akan optimal tanpa desain sistem administrasi yang mampu memfasilitasi pengalaman pengguna yang baik (*user experience*).

Konsep ini menegaskan pentingnya pendekatan *systemic integration*, di mana implementasi teknologi tidak bersifat parsial atau hanya “layer tambahan”, tetapi dibangun dari arsitektur administrasi yang inklusif. OECD (2022) menyebut transformasi ini sebagai pergeseran dari *reactive compliance* ke *proactive and predictive compliance* melalui sistem berbasis data dan otomatisasi.

Dalam konteks Indonesia, di mana masih terdapat tantangan literasi digital fiskal dan resistensi terhadap inovasi, integrasi blockchain ke dalam sistem pajak memerlukan strategi transisional yang kuat. Dukungan kebijakan, edukasi kepada pengguna, dan kolaborasi lintas sektor menjadi kunci keberhasilan penguatan efek mediasi ini.

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa teknologi blockchain merupakan inovasi yang berpotensi besar dalam meningkatkan kualitas administrasi perpajakan dan mendorong perilaku kepatuhan pajak. Ditemukan bahwa blockchain memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepatuhan pajak, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui kemudahan administrasi pajak digital sebagai variabel mediasi. Secara langsung, teknologi ini memberikan jaminan transparansi dan keamanan yang lebih tinggi terhadap data transaksi perpajakan, serta meminimalkan risiko manipulasi atau kesalahan dalam pencatatan. Sementara secara tidak langsung, adopsi blockchain mendorong transformasi sistem administrasi pajak menjadi lebih mudah diakses, efisien, dan terintegrasi, yang pada akhirnya memperkuat persepsi positif wajib pajak terhadap sistem yang mereka gunakan. Kemudahan administrasi perpajakan digital itu sendiri terbukti sebagai determinan signifikan terhadap kepatuhan pajak. Ketika sistem yang digunakan otoritas pajak bersifat user-friendly, cepat, dan akurat, maka hambatan administratif yang biasanya menjadi penghalang kepatuhan dapat diatasi. Dengan demikian, kemajuan teknologi digital, terutama melalui pemanfaatan blockchain, tidak hanya bersifat teknis-instrumental, tetapi juga strategis dalam membangun ekosistem perpajakan yang lebih responsif, partisipatif, dan terpercaya. Keseluruhan hasil ini menunjukkan bahwa reformasi administrasi perpajakan berbasis teknologi perlu dilakukan dengan pendekatan yang menyeluruh, mencakup aspek teknologi, regulasi, dan keterlibatan aktif dari pengguna sistem, yaitu wajib pajak.

Penelitian ini merekomendasikan kepada otoritas pajak, khususnya Direktorat Jenderal Pajak (DJP), untuk mulai merancang kerangka implementasi teknologi blockchain secara bertahap dan sistemik dalam administrasi perpajakan. Implementasi ini tidak hanya perlu mempertimbangkan aspek teknologi, tetapi juga kesiapan institusional, regulasi pendukung, dan kapasitas sumber daya manusia. Pengembangan sistem harus dirancang

dengan pendekatan user-centered design, yang menempatkan kemudahan akses, pengalaman pengguna, dan interoperabilitas sebagai prioritas utama. Pemerintah juga disarankan untuk memperkuat kapasitas digital wajib pajak melalui edukasi, pelatihan, serta asistensi yang adaptif terhadap berbagai kelompok masyarakat, khususnya UMKM dan pekerja sektor informal. Pendekatan ini bertujuan agar digitalisasi perpajakan tidak menciptakan kesenjangan akses, melainkan justru memperluas partisipasi fiskal.

Perlu dilakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas teknologi digital dalam sistem perpajakan, melalui penelitian lanjutan yang mengkaji pengaruh variabel eksternal seperti literasi digital, budaya kepatuhan, kemudahan regulasi, serta tingkat kepercayaan publik terhadap pemerintah. Penelitian ini juga membuka peluang eksplorasi lebih lanjut terhadap integrasi blockchain dengan kecerdasan buatan (AI) atau big data dalam sistem pengawasan dan pelaporan pajak. Dengan strategi yang terencana dan berbasis bukti, integrasi teknologi blockchain dapat menjadi pilar utama dalam mewujudkan tata kelola perpajakan Indonesia yang modern, adaptif, dan mampu mendorong kepatuhan pajak secara berkelanjutan..

#### REFERENCES

- Direktorat Jenderal Pajak. (2023). Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Pajak Tahun 2023. Direktorat Jenderal Pajak, Kementerian Keuangan Republik Indonesia. <https://www.pajak.go.id>
- DLA Piper. (2024, August). Argentine legal news on blockchain and crypto assets. DLA Piper. <https://www.dlapiper.com/en/insights/publications/2024/08/argentine-legal-news-on-blockchain-and-crypto-assets2>
- Fjeldstad, O. H., & Heggstad, K. (2012). Building taxpayer culture in Mozambique, Tanzania and Zambia: Achievements, challenges and policy recommendations (CMI Report No. R 2012:1). Chr. Michelsen Institute.
- Fjeldstad, O.-H., & Heggstad, K. (2012). Building taxpayer trust: Evidence from Sub-Saharan Africa. ICTD Working Paper.
- Hesami, S., Jenkins, H., & Jenkins, G. P. (2024). Digital transformation of tax administration and compliance: A systematic literature review on e-invoicing and prefilled returns. *Digital Government: Research and Practice*, 5(3), Article 18. <https://www.researchgate.net/publication/377818326>
- Kim, H. M., & Lee, H. S. (2021). Blockchain technology and its impact on the accounting and auditing profession. *Journal of Theoretical Accounting Research*, 16(1), 45–62.
- Kim, J., & Lee, H. (2021). Blockchain-based tax administration system: Empirical analysis of taxpayer trust and compliance intention. *Government Information Quarterly*, 38(4), 101599. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101599>
- Kim, Y., & Lee, J. (2021). Blockchain adoption and tax compliance: An empirical investigation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 40.
- Kirchler, E., Hoelzl, E., & Wahl, I. (2008). Enforced versus voluntary tax compliance: The “slippery slope” framework. *Journal of Economic Psychology*, 29(2), 210–225.
- Mazur, O. W. (2022). Can blockchain revolutionize tax administration? *Penn State Law Review*, 127(1), 115–160.
- OECD. (2020). Tax administration 2020: Comparative information on OECD and other advanced and emerging economies. OECD Publishing.
- OECD. (2020). Tax Administration 3.0: The digital transformation of tax administration. <https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/tax-administration-3-0-the-digital-transformation-of-tax-administration.htm>
- OECD. (2022). Tax Administration 3.0 and the digital identification of taxpayers. <https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/tax-administration-3-0-and-the-digital-identification-of-taxpayers.htm>
- Schmidt, C. G., & Sandner, P. (2017). Blockchain technology in the German tax system: A critical analysis and evaluation. *Frankfurt School of Finance & Management Working Paper*, No. 238. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3079367>
- Schmidt, C. G., & Sandner, P. (2017). Solving challenges of the European VAT system with blockchain technology. Frankfurt School Blockchain Center.
- Schmidt, J., & Sandner, P. (2017). Blockchain technology in the tax system: Use cases and implications. *Journal of Business and Financial Affairs*, 6(2).
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy*. O'Reilly Media.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- World Economic Forum. (2021). Blockchain deployment toolkit: Accelerating the adoption of blockchain technology in government and business.