

---

# **PENDIDIKAN HUKUM KLINIK DALAM MENINGKATKAN LITERASI HUKUM SERTIPIKAT TANAH ELEKTRONIK GUNA MEWUJUDKAN KEPASTIAN HUKUM HAK ATAS TANAH DALAM PERSPEKTIF SDG 16 DAN SDG 10**

---

**Kunkun Kurniawan**

Program Magister Kenotariatan, Universitas Pasundan, Bandung

*Dibimbing oleh: Hj. Irma Rachmawati, S.H., Sp.1., M.H., Ph.D.*

## **ABSTRAK**

Digitalisasi administrasi pertanahan melalui Sertipikat Elektronik (Permen ATR/BPN No. 1 Tahun 2021) merupakan reformasi struktural untuk memperkuat kepastian hukum dan perlindungan hak atas tanah. Namun implementasinya menghadapi hambatan serius berupa rendahnya literasi hukum masyarakat, sehingga terjadi kesenjangan antara legitimasi normatif Sertipikat Elektronik dan kemampuan masyarakat memanfaatkannya. Penelitian ini menganalisis efektivitas Pendidikan Hukum Klinik (Clinical Legal Education/CLE) dalam meningkatkan literasi hukum masyarakat mengenai Sertipikat Elektronik serta kontribusinya terhadap kepastian hukum hak atas tanah dan pengurangan ketimpangan akses hukum dalam perspektif SDG 16 dan SDG 10. Metode yang digunakan adalah yuridis empiris dengan pendekatan perundang-undangan, konseptual, sosiologis, dan kasus. Data diperoleh melalui kuesioner kepada 30 responden, wawancara semi-terstruktur, dan observasi pada tiga kegiatan penyuluhan hukum komunitas di kawasan peri-urban Bandung dan Kabupaten Bandung periode 2023-2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CLE efektif meningkatkan literasi hukum masyarakat dari rata-rata 24,6% menjadi 74,0% (kenaikan 49,4 poin), serta niat pendaftaran tanah formal meningkat dari 31,7% menjadi 78,3%. Hambatan yang masih ditemukan meliputi rendahnya kepercayaan terhadap sistem digital pemerintah, keterbatasan infrastruktur digital, ketidaksiapan regulasi, dan kesenjangan literasi digital. Penelitian menyimpulkan bahwa CLE berkontribusi signifikan memperkuat literasi hukum, meningkatkan access to justice, dan mengurangi ketimpangan akses hukum sesuai SDG 16 dan SDG 10.

**Kata Kunci: Pendidikan Hukum Klinik, Sertipikat Elektronik, Literasi Hukum, Kepastian Hukum, Hak Atas Tanah, SDG 16, SDG 10.**

---

## ABSTRACT

*The digitalization of land administration through Electronic Land Certificates under Ministerial Regulation ATR/BPN No. 1 of 2021 represents a structural reform aimed at strengthening legal certainty and protection of land rights. However, implementation faces serious obstacles due to low public legal literacy, creating a gap between the normative legitimacy of Electronic Certificates and the public's ability to utilize them. This study analyzes the effectiveness of Clinical Legal Education (CLE) in improving public legal literacy regarding Electronic Land Certificates and its contribution to legal certainty of land rights and reducing inequality in legal access within the framework of SDG 16 and SDG 10. An empirical juridical method was used with statutory, conceptual, sociological, and case approaches. Data were collected through questionnaires administered to 30 respondents, semi-structured interviews, and observation at three community legal counseling activities in peri-urban areas of Bandung during 2023-2024. Results show that CLE effectively improved legal literacy from an average of 24.6% to 74.0% (an increase of 49.4 points), and formal land registration intent increased from 31.7% to 78.3%. Persistent barriers include low trust in government digital systems, limited digital infrastructure, regulatory unpreparedness, and digital literacy gaps. The study concludes that CLE significantly contributes to strengthening legal literacy, enhancing access to justice, and reducing inequality in legal access in accordance with SDG 16 and SDG 10.*

**Keywords:** *Clinical Legal Education, Electronic Land Certificate, Legal Literacy, Legal Certainty, Land Rights, SDG 16, SDG 10.*

---

## I. PENDAHULUAN

Tanah menempati kedudukan sentral dalam sistem hukum nasional Indonesia. Bukan semata-mata sebagai aset ekonomi, melainkan sebagai objek hak yang menuntut kepastian hukum (*rechtszekerheid*). Sertipikat hak atas tanah merupakan instrumen yuridis yang menjamin kepastian dan perlindungan hukum bagi pemegang hak, sekaligus menjadi alat bukti yang kuat sebagaimana ditegaskan dalam Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (UUPA).

Negara melakukan reformasi struktural terhadap sistem administrasi pertanahan melalui digitalisasi, ditandai dengan pemberlakuan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertipikat Elektronik. Transformasi digital ini secara normatif diarahkan untuk memperkuat kepastian hukum, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi risiko pemalsuan dokumen. Sertipikat Elektronik seharusnya memberikan perlindungan hukum yang setara dengan sertipikat fisik, bahkan dengan jaminan keamanan yang lebih tinggi melalui sistem enkripsi digital.

Permasalahan muncul ketika pengakuan normatif tersebut (*das sollen*) tidak diikuti kesiapan masyarakat dalam memahami dan mengakses sistem pertanahan digital (*das sein*). Reformasi hukum pertanahan digital belum dibarengi penguatan literasi hukum masyarakat. Sebagian besar masyarakat belum memahami validitas hukum, kekuatan pembuktian, prosedur peralihan, serta perlindungan hukum atas Sertipikat Elektronik. Kesenjangan ini menyentuh inti kepastian hukum dan keadilan akses terhadap hukum (*access to justice*).

Problem hukum sentral penelitian ini terletak pada kesenjangan antara legitimasi normatif Sertipikat Elektronik dan kemampuan masyarakat untuk memahami, mengakses, serta memanfaatkan instrumen tersebut secara efektif. Kondisi ini berpotensi menimbulkan ketidakpastian hukum sekaligus melahirkan ketimpangan akses hukum baru (*digital legal divide*), khususnya bagi kelompok yang rendah literasi hukum dan digital serta bergantung pada perantara informal.

Permasalahan ini berkaitan dengan komitmen Indonesia dalam kerangka Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG). SDG 16 (Perdamaian, Keadilan, dan Kelembagaan yang Tangguh) menekankan kepastian hukum, *access to justice*, dan penguatan institusi hukum. SDG 10 (Berkurangnya Ketimpangan) menyoroti ketimpangan akses hukum dan digital sebagai hambatan struktural terhadap pembangunan berkeadilan.

Pendidikan Hukum Klinik (*Clinical Legal Education/CLE*) dikonstruksikan bukan semata-mata sebagai metode pembelajaran, melainkan sebagai instrumen penguatan literasi hukum masyarakat dan sarana *access to justice*. ILRC mendefinisikan CLE sebagai proses pembelajaran yang membekali mahasiswa hukum dengan pengetahuan praktis, keterampilan, dan nilai untuk memberikan layanan hukum serta memajukan keadilan sosial. Dalam konteks pertanahan digital, CLE berfungsi sebagai mekanisme transfer pengetahuan hukum kepada masyarakat yang paling terdampak defisit literasi hukum.

Program Studi Magister Kenotariatan Universitas Pasundan telah melaksanakan serangkaian penyuluhan hukum komunitas berbasis CLE di kawasan peri-urban Bandung dan Kabupaten Bandung pada periode 2023-2024 sebagai bagian dari tri dharma perguruan tinggi. Pengalaman empiris ini menjadi dasar kajian kontribusi CLE terhadap penguatan literasi hukum dan kepastian hukum Sertipikat Elektronik.

---

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini merumuskan dua masalah utama: pertama, bagaimana efektivitas pendidikan hukum klinik dalam meningkatkan literasi hukum masyarakat terhadap Sertipikat Tanah Elektronik; kedua, bagaimana kontribusi pendidikan hukum klinik terhadap penguatan kepastian hukum hak atas tanah dan pengurangan ketimpangan akses hukum masyarakat dalam perspektif SDG 16 dan SDG 10.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Teori Kepastian Hukum dan Perlindungan Hukum Hak Atas Tanah**

Kepastian hukum (*rechtszekerheid*) merupakan salah satu tujuan hukum di samping keadilan dan kemanfaatan. Gustav Radbruch menempatkan ketiganya sebagai nilai dasar yang harus diseimbangkan. Sudikno Mertokusumo menegaskan bahwa kepastian hukum menuntut hukum dijalankan secara konsisten, tidak multitafsir, dan dapat diprediksi. Dalam hukum pertanahan, kepastian hukum diwujudkan melalui pendaftaran tanah yang menghasilkan sertipikat sebagai tanda bukti hak yang kuat sebagaimana ditegaskan dalam Pasal 19 dan Pasal 32 UUPA.

Perlindungan hukum, sebagaimana dikemukakan Philipus M. Hadjon, terbagi atas perlindungan preventif dan represif. Perlindungan preventif diberikan untuk mencegah terjadinya sengketa, sedangkan perlindungan represif ditujukan menyelesaikan sengketa yang telah terjadi. Bagi pemegang hak atas tanah, perlindungan hukum tidak hanya bergantung pada keberadaan norma, tetapi juga pada kemampuan pemegang hak memahami dan menggunakan instrumen hukum tersebut. Inilah titik temu antara kepastian hukum, perlindungan hukum, dan literasi hukum yang menjadi benang merah penelitian ini.

### **B. Sistem Pendaftaran Tanah dan Sertipikat Elektronik**

Pendaftaran tanah di Indonesia dilaksanakan berdasarkan UUPA dan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah, yang menganut sistem publikasi negatif bertendensi positif. Tujuan pendaftaran tanah adalah memberikan kepastian hukum dan perlindungan hukum kepada pemegang hak melalui penerbitan sertipikat sebagai alat pembuktian yang kuat. Percepatan pendaftaran dilakukan melalui Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL).

Transformasi digital administrasi pertanahan ditandai dengan Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertipikat Elektronik dan Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 tentang Penerbitan Dokumen Elektronik dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah. Sertipikat Elektronik menjanjikan efisiensi, pengurangan risiko pemalsuan, dan integrasi dengan infrastruktur tata kelola digital nasional.

Ana Silviana menekankan urgensi sertipikat elektronik sebagai bagian dari modernisasi sistem pendaftaran tanah, sekaligus mengingatkan perlunya kesiapan hukum dan kelembagaan agar transformasi tersebut tidak menimbulkan ketidakpastian baru. Keberhasilan Sertipikat Elektronik tidak cukup diukur dari ketersediaan regulasi dan infrastruktur, tetapi juga dari kemampuan masyarakat memahami status hukum dokumen elektronik tersebut.

---

## **C. Validitas dan Kekuatan Pembuktian Dokumen Elektronik**

Validitas dokumen elektronik berakar pada Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016, yang mengakui informasi elektronik dan dokumen elektronik beserta hasil cetaknya sebagai alat bukti hukum yang sah. Sertipikat Elektronik yang diterbitkan secara sah memiliki kekuatan pembuktian yang setara dengan sertipikat fisik sepanjang memenuhi syarat keandalan sistem elektronik dan tanda tangan elektronik tersertifikasi.

Tanda tangan elektronik tersertifikasi menjadi kunci keabsahan dokumen pertanahan elektronik. Erfa menunjukkan bahwa keabsahan dan kekuatan pembuktian dokumen elektronik bergantung pada terpenuhinya aspek autentikasi, integritas, dan nirsangkal (non-repudiation). Persoalan muncul ketika masyarakat tidak memahami mekanisme verifikasi keaslian Sertipikat Elektronik, sehingga rentan terhadap misinformasi dan pemalsuan yang menggerus kepastian hukum.

## **D. Hak Tanggungan Elektronik (HT-el)**

Hak Tanggungan Elektronik (HT-el) merupakan digitalisasi pembebanan hak tanggungan atas tanah sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1996 tentang Hak Tanggungan, yang prosesnya dilaksanakan secara elektronik. HT-el dimaksudkan menyederhanakan pendaftaran, mengurangi beban administratif, dan mempercepat pengurusan hak tanggungan. Sistem ini menopang prinsip *droit de preference* dengan memberikan kepastian hukum dan prioritas eksekusi kepada kreditur.

Putri mencatat bahwa HT-el belum sepenuhnya diterima sebagai jaminan kredit yang sah oleh sebagian perbankan karena belum adanya harmonisasi vertikal antara Peraturan Menteri ATR/BPN, peraturan sektor keuangan, dan peraturan mengenai alat bukti elektronik. Forum Diskusi Kelompok OJK-BPN (2024) mencatat bahwa lebih dari 70 persen bank yang disurvei belum sepenuhnya mengakui HT-el sebagai jaminan yang dapat dieksekusi secara efektif. Kekosongan harmonisasi ini menimbulkan keraguan atas keabsahan dan eksekutabilitas HT-el.

## **E. Literasi Hukum dan Access to Justice**

Literasi hukum (legal literacy) dimaknai sebagai kemampuan memahami dan menggunakan informasi hukum untuk melaksanakan hak dan memenuhi kewajiban hukum. Dalam konteks pertanahan digital, literasi hukum mencakup pemahaman atas validitas Sertipikat Elektronik, kekuatan pembuktiannya, prosedur pendaftaran dan konversi, mekanisme perlindungan data, prosedur penyelesaian sengketa, serta akses terhadap bantuan hukum. Literasi hukum menjadi variabel sentral yang menjembatani pengaturan hukum dengan kepastian hukum yang dirasakan masyarakat.

Access to justice tidak terbatas pada akses formal ke lembaga peradilan, tetapi mencakup kemampuan substansial masyarakat untuk memahami, mengakses, dan memanfaatkan instrumen hukum. Dalam kerangka SDG 16, access to justice menjadi indikator penguatan institusi hukum yang inklusif. De Soto mengingatkan bahwa tanah yang dikuasai tanpa pengakuan hukum formal menjadi modal mati (*dead capital*) yang tidak dapat dimanfaatkan secara ekonomi, sehingga keadilan akses terhadap hak atas tanah memiliki dimensi distributif yang relevan dengan SDG 10.

---

## **F. Pendidikan Hukum Klinik (Clinical Legal Education)**

Pendidikan hukum klinik berkembang sebagai metode yang menjembatani teori dan praktik hukum. ILRC mendefinisikan CLE sebagai proses pembelajaran yang membekali mahasiswa hukum dengan pengetahuan praktis, keterampilan, dan nilai untuk memberikan layanan hukum serta memajukan keadilan sosial melalui metode interaktif dan reflektif. Di Indonesia, CLE telah diadaptasi melampaui fungsi pedagogis untuk melayani tujuan pemberdayaan masyarakat.

Dalam penelitian ini, CLE dikonstruksikan sebagai instrumen penguatan literasi hukum masyarakat dan legal empowerment, bukan semata-mata metode pembelajaran. Konstruksi ini sejalan dengan pandangan Roscoe Pound mengenai hukum sebagai sarana rekayasa sosial (*law as a tool of social engineering*), yang menempatkan efektivitas hukum pada keberfungsian secara nyata di masyarakat. Penerapan CLE pada isu sertifikasi tanah elektronik relevan karena transisi ke dokumentasi elektronik menciptakan kesenjangan pengetahuan spesifik yang dapat diatasi melalui edukasi hukum terstruktur.

## **G. Kedudukan Notaris dan PPAT dalam Pertanahan Digital**

Notaris dan Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT) merupakan pejabat umum yang menjamin keotentikan dan kepastian hukum dokumen, sebagaimana ditegaskan dalam Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2014 tentang Jabatan Notaris. Dalam sistem pertanahan digital, peran ini tidak tergantikan oleh teknologi; sebaliknya, fungsi otentikasi dan validasi hukum menjadi semakin penting.

Garcia-Teruel menegaskan bahwa di negara-negara seperti Spanyol, Italia, Belanda, dan Brasil, sistem real estat tetap bergantung pada intermediasi institusional, terutama notaris, bahkan ketika teknologi blockchain mulai diadopsi. Hal ini menempatkan notaris dan PPAT sebagai validator digital (*digital validator*) dalam ekosistem Sertipikat Elektronik dan HT-el, yang menjembatani keabsahan hukum dengan efisiensi sistem elektronik. Peran inilah yang menghubungkan kajian kenotariatan dengan penguatan literasi hukum dan *access to justice* masyarakat terhadap sistem pertanahan digital.

## **III. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian hukum yuridis empiris (*empirical legal research*) yang mengkaji hukum tidak hanya sebagai norma tertulis (*law in books*), tetapi juga sebagai implementasi hukum dalam masyarakat (*law in action*). Pendekatan yang digunakan secara terpadu meliputi pendekatan perundang-undangan (*statute approach*), pendekatan konseptual (*conceptual approach*), pendekatan sosiologis hukum (*socio-legal approach*), dan pendekatan kasus (*case approach*). Spesifikasi penelitian bersifat deskriptif-analitis.

Data penelitian terdiri atas dua jenis. Pertama, data primer diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur, observasi, dan kuesioner literasi hukum kepada masyarakat peserta CLE, mahasiswa, notaris/PPAT, dan petugas ATR/BPN di tiga lokasi penelitian. Kedua, data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan yang mencakup bahan hukum primer (peraturan perundang-undangan), bahan hukum sekunder (doktrin, jurnal ilmiah, hasil penelitian), dan bahan hukum tersier.

Teknik penentuan sampel menggunakan purposive sampling dengan jumlah responden masyarakat sekitar 30 orang ditambah informan kunci. Kriteria pemilihan subjek mencakup keterlibatan dalam program CLE, status penguasaan tanah yang belum terdaftar secara elektronik, dan keterkaitan langsung dengan Sertipikat Elektronik. Analisis data dilakukan secara yuridis-kualitatif sebagai analisis utama, sedangkan data kuesioner literasi hukum dianalisis secara deskriptif kuantitatif sebagai pendukung.

Penelitian lapangan dilaksanakan di tiga lokasi peri-urban: Kecamatan Cibiru (Kota Bandung), serta Kecamatan Cileunyi dan Bojongsoang (Kabupaten Bandung). Ketiga lokasi ini dipilih berdasarkan konsentrasi tinggi bidang tanah yang belum terdaftar dan rendahnya keterlibatan masyarakat dalam program sertifikasi BPN. Tiga kegiatan penyuluhan hukum komunitas berbasis CLE dilaksanakan Program Studi Magister Kenotariatan Universitas Pasundan pada periode 2023-2024 sebagai bagian dari tri dharma perguruan tinggi.

## IV. KERANGKA REGULASI PERTANAHAN ELEKTRONIK DI INDONESIA

Sistem pendaftaran tanah Indonesia berada dalam fase transisi dari sistem konvensional menuju sistem digital yang digerakkan oleh tiga inisiatif utama Kementerian ATR/BPN, yaitu Sertipikat Elektronik, Hak Tanggungan Elektronik (HT-el), dan Program PTSL. Kerangka regulasi yang menopang transformasi digital ini tersusun dalam beberapa lapisan norma sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kerangka Regulasi Pertanahan Elektronik Indonesia**

No	Peraturan	Relevansi terhadap Sistem Elektronik Pertanahan
1	PP No. 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah	Pasal 35: data pendaftaran tanah disimpan dan disajikan secara elektronik secara bertahap; pijakan awal digitalisasi.
2	Permen ATR/BPN No. 7 Tahun 2019	Pasal 163: buku tanah disimpan dalam basis data elektronik; awal pelaksanaan sertipikat elektronik.
3	Permen ATR/BPN No. 1 Tahun 2021 tentang Sertipikat Elektronik	Mengatur penerbitan, penyimpanan, dan kekuatan pembuktian Sertipikat-el; menetapkan PPAT sebagai pengunggah dan verifikator dokumen digital.
4	Permen ATR/BPN No. 16 Tahun 2021	Standardisasi format dokumen digital yang wajib dilakukan PPAT sebelum pengunggahan.
5	UU No. 11 Tahun 2008 jo. UU No. 19 Tahun 2016 (UU ITE)	Pasal 5: dokumen elektronik sebagai alat bukti sah; Pasal 11: tanda tangan elektronik.
6	UU No. 27 Tahun 2022 tentang PDP	Pasal 35: hak penghapusan data; berpotensi berkonflik dengan sifat immutable sistem digital.
7	PP No. 71 Tahun 2019 tentang PSTE	Mengklasifikasikan ATR/BPN sebagai Penyelenggara Sistem Elektronik Lingkup Publik; mewajibkan standar keamanan data.

No	Peraturan	Relevansi terhadap Sistem Elektronik Pertanahan
8	Permen ATR/BPN No. 3 Tahun 2023	Penggunaan sistem elektronik dalam pendaftaran tanah, dokumen elektronik alih media, edisi Sertipikat Elektronik.

Dua temuan penting muncul dari pemetaan regulasi tersebut. Pertama, tidak satu pun regulasi pertanahan yang secara eksplisit mengakui blockchain sebagai instrumen yang sah; pengakuannya hanya dapat disimpulkan secara implisit dari definisi sistem elektronik dalam UU ITE. Kedua, terdapat konflik potensial antara hak penghapusan data dalam Pasal 35 UU Perlindungan Data Pribadi dan sifat immutability sistem digital yang secara teknis tidak memungkinkan penghapusan data tanpa merusak integritas sistem.

Skor kesiapan hukum adopsi sistem pertanahan digital menempatkan Indonesia pada posisi yang paling rendah dibandingkan negara-negara civil law lainnya. Forum Diskusi Kelompok OJK-BPN (2024) menyusun skor kesiapan hukum berdasarkan empat indikator: pengakuan hukum atas sistem digital, status hukum smart contract, peran notaris dalam sistem digital, serta perlindungan data dan privasi. Indonesia mendapat skor 2 dari skor maksimum 8, terutama karena belum ada pengakuan hukum atas smart contract dan belum diaturnya peran PPAT secara eksplisit dalam sistem digital.

## V. DATA DAN HASIL PENELITIAN

### A. Data Literasi Hukum Masyarakat Pra dan Pasca Penyuluhan

Data literasi hukum diperoleh dari tiga kegiatan penyuluhan hukum komunitas berbasis CLE yang dilaksanakan di kawasan peri-urban Bandung dan Kabupaten Bandung pada periode 2023-2024. Pengukuran dilakukan pada enam domain pengetahuan sertifikasi tanah elektronik sebelum dan sesudah penyuluhan. Hasil pengukuran disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Data Literasi Hukum Masyarakat Pra dan Pasca Penyuluhan Hukum Klinik**

Domain Literasi Hukum	Pra (%)	Pasca (%)	Kenaikan (poin)
Dasar hukum dan validitas Sertipikat Elektronik	34,7	81,2	+46,5
Proses pendaftaran dan konversi BPN	22,5	74,8	+52,3
Hak dan kewajiban dalam sistem HT-el	18,3	68,9	+50,6
Perlindungan data dokumen elektronik	25,8	77,3	+51,5
Prosedur penyelesaian sengketa	21,4	69,5	+48,1
Akses terhadap bantuan hukum	24,8	72,4	+47,6
Rata-rata Keseluruhan	24,6	74,0	+49,4

*Sumber: Data primer penelitian lapangan, Program CLE Magister Kenotariatan Universitas Pasundan, 2023-2024.*

Data pada Tabel 2 menunjukkan peningkatan yang signifikan dan konsisten pada seluruh domain literasi hukum. Rata-rata pemahaman masyarakat pra-penyuluhan sebesar 24,6% meningkat menjadi 74,0% pasca-penyuluhan, dengan kenaikan rata-rata sebesar 49,4 poin persentase. Peningkatan tertinggi terjadi pada domain proses pendaftaran dan konversi BPN (+52,3 poin), diikuti perlindungan data dokumen elektronik (+51,5 poin), serta hak dan kewajiban dalam sistem HT-el (+50,6 poin).

Kenaikan terendah namun tetap substansial terjadi pada domain dasar hukum dan validitas Sertipikat Elektronik (+46,5 poin) dan akses terhadap bantuan hukum (+47,6 poin). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun masyarakat memiliki sedikit lebih banyak pemahaman awal mengenai keberadaan sertipikat elektronik secara umum, pemahaman mengenai detail teknis dan prosedural sangat minim sebelum intervensi CLE.

Peningkatan literasi hukum juga berbanding lurus dengan niat pendaftaran tanah secara formal. Sebelum penyuluhan, hanya 31,7% peserta menyatakan niat pasti atau kemungkinan besar untuk mengurus sertifikasi dalam 12 bulan ke depan. Pasca-penyuluhan, angka ini meningkat drastis menjadi 78,3%, representasi kenaikan 46,6 poin persentase. Peningkatan ini konsisten lintas subkelompok demografis, menunjukkan bahwa intervensi CLE efektif melampaui batas pendidikan dan kelompok usia.

## B. Profil Narasumber Wawancara Mendalam

Wawancara mendalam dilaksanakan terhadap dua kelompok narasumber: tiga narasumber profesional (notaris/PPAT dan akademisi) dan delapan narasumber pengguna layanan pertanahan. Profil narasumber disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Profil dan Kode Narasumber**

Kode	Sebutan	Keterangan
NP-1	Narasumber Profesional 1	Notaris/PPAT aktif, pengalaman lebih dari 20 tahun; peserta forum regulasi pertanahan nasional.
NP-2	Narasumber Profesional 2	Notaris aktif sejak 2008 merangkap dosen hukum; keahlian notariat, maritim, dan teknologi.
NP-3	Narasumber Profesional 3	Notaris sejak 2003, PPAT sejak 2006; kandidat doktor bidang autentisitas dokumen digital.
NU-1 s.d. NU-8	Narasumber Pengguna 1-8	Pengguna layanan pertanahan yang mengurus sertipikat tanah dalam 1-5 tahun terakhir.

## C. Perbandingan Sistem Hukum Pertanahan Digital

Data perbandingan hukum dihimpun dari praktik digitalisasi pertanahan di tiga negara civil law: Belanda, Italia, dan Nigeria. Perbandingan ini relevan untuk memetakan posisi Indonesia dalam lanskap global digitalisasi pertanahan dan mengidentifikasi pembelajaran yang dapat diadaptasi. Ringkasan perbandingan disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Perbandingan Implementasi Digitalisasi Pertanahan: Belanda, Italia, Nigeria, dan Indonesia**

Aspek	Belanda	Italia	Nigeria	Indonesia
Sistem hukum	Civil law	Civil law	Civil law + common law + hukum adat	Civil law
Peran pejabat otentik	Notaris wajib; validator digital (KNB-Kadaster)	Notaio wajib dalam setiap akta	Tidak ada kewajiban pejabat otentik	PPAT sebagai verifikator; belum diatur eksplisit dalam blockchain
Status sistem digital	Pilot Kadaster; hybrid complementary layer	Pilot Conservatoria; validasi notaio	Pilot Lagos dan Kaduna; gagal berkelanjutan	Sertipikat Elektronik aktif; skor kesiapan hukum rendah (2/8)
Kendala utama	Immutable vs. koreksi; data historis tidak lengkap	Fragmentasi antar-comune; konflik GDPR	Korupsi institusional; infrastruktur minim	Kekosongan regulasi; rendahnya literasi hukum; fragmentasi lintas sektor
Pembelajaran bagi Indonesia	Pendekatan kehati-hatian dan bertahap	Solusi off-chain storage; harmonisasi data	Peringatan: korupsi dan absennya pejabat otentik adalah faktor kegagalan kritis	Perlu penguatan CLE dan peran PPAT sebagai digital validator

Dari perbandingan tersebut, Belanda menerapkan pendekatan kehati-hatian dengan sistem hybrid: notaris tetap wajib sebagai validator digital melalui kolaborasi Kadaster dengan KNB (Koninklijke Notariele Beroepsorganisatie). Italia mempertahankan kewajiban notaio dalam setiap transaksi dan mengembangkan solusi off-chain storage untuk menyelesaikan konflik antara GDPR dan immutability. Nigeria menjadi pelajaran kegagalan struktural karena absennya pejabat otentik dan korupsi institusional.

Indonesia perlu mengambil pembelajaran dari Belanda dan Italia, yakni mempertahankan dan memperkuat peran PPAT sebagai pejabat otentik yang tidak tergantikan, sekaligus membangun kapasitas literasi hukum masyarakat melalui program CLE yang terstruktur dan berkelanjutan.

---

## **VI. ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

### **A. Efektivitas CLE dalam Meningkatkan Literasi Hukum Masyarakat**

Efektivitas CLE diukur melalui tiga indikator utama: peningkatan skor literasi hukum, konsistensi peningkatan lintas domain, dan perubahan niat perilaku (behavioral intent). Ketiga indikator ini menunjukkan hasil yang positif dan konsisten.

Pertama, peningkatan skor literasi hukum rata-rata sebesar 49,4 poin dari baseline 24,6% menjadi 74,0% pasca-penyuluhan merupakan indikasi kuat efektivitas CLE. Angka ini melampaui ambang batas signifikansi praktis yang umumnya ditetapkan dalam penelitian intervensi pendidikan hukum. Data kualitatif mengonfirmasi temuan ini: peserta secara konsisten menggambarkan berkurangnya kecemasan terhadap Sertipikat Elektronik setelah menerima informasi hukum yang akurat.

Kedua, konsistensi peningkatan lintas enam domain literasi hukum menunjukkan bahwa kurikulum CLE berhasil menjangkau keseluruhan spektrum pengetahuan yang diperlukan. Tidak ada domain yang menunjukkan peningkatan di bawah 46 poin, yang mengindikasikan bahwa desain intervensi secara komprehensif memenuhi kebutuhan pengetahuan peserta.

Ketiga, peningkatan niat pendaftaran formal dari 31,7% menjadi 78,3% merupakan indikator terpenting dari perspektif kebijakan. Perubahan niat ini relevan dengan SDG 1 karena menunjukkan bahwa hambatan pengetahuan merupakan salah satu penghalang utama sertifikasi tanah formal di kalangan masyarakat peri-urban. CLE berhasil menurunkan hambatan tersebut secara signifikan.

Mekanisme efektivitas CLE dapat dijelaskan melalui tiga jalur. Pertama, CLE menyediakan informasi yang akurat menggantikan informasi yang keliru dari perantara informal. Kedua, CLE meningkatkan efikasi diri peserta dalam menghadapi prosedur formal. Ketiga, CLE menyediakan jejaring bantuan hukum yang mengurangi persepsi risiko dalam proses sertifikasi.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Roscoe Pound mengenai hukum sebagai sarana rekayasa sosial. CLE tidak sekadar mentransfer pengetahuan normatif, tetapi mengubah orientasi perilaku masyarakat terhadap sistem hukum formal. Inilah esensi *law in action* yang menjadi ciri khas penelitian hukum empiris.

### **B. Hambatan Struktural yang Persisten**

Meskipun CLE terbukti efektif meningkatkan literasi hukum dan niat pendaftaran, analisis data kualitatif mengidentifikasi empat kategori hambatan struktural yang persisten dan tidak dapat diatasi melalui intervensi pendidikan semata.

Hambatan pertama adalah hambatan akses digital. Pengetahuan tentang Sertipikat Elektronik tidak otomatis dapat diterapkan oleh peserta yang tidak memiliki smartphone, koneksi internet, atau literasi digital yang memadai. Kesenjangan digital fisik ini menciptakan paradoks: masyarakat yang paling membutuhkan sertifikasi tanah formal justru menghadapi hambatan akses terbesar terhadap sistem yang dirancang untuk melayani mereka.

Hambatan kedua adalah hambatan finansial. Biaya formal sertifikasi, termasuk biaya pengukuran, biaya administrasi, dan biaya kesempatan (*opportunity cost*) dari waktu

---

yang dihabiskan untuk mengurus birokrasi, tetap menjadi penghalang signifikan bagi rumah tangga berpenghasilan rendah bahkan setelah literasi hukum meningkat. Temuan ini menegaskan bahwa CLE harus diintegrasikan dengan program subsidi atau program sertifikasi gratis seperti PTSL.

Hambatan ketiga adalah kekhawatiran akurasi data. Peserta dengan ketidaksesuaian yang diketahui antara batas tanah aktual dan data registri BPN enggan memulai proses konversi elektronik karena khawatir ketidakakuratan tersebut akan terformalisasi dalam sistem elektronik yang lebih sulit dikoreksi. Hambatan ini membutuhkan perbaikan kualitas data BPN, bukan hanya edukasi masyarakat.

Hambatan keempat dan paling mendasar adalah defisit kepercayaan terhadap institusi negara. Data wawancara menunjukkan bahwa ketidakpercayaan ini bukan semata-mata persoalan keamanan siber, melainkan persoalan reputasi tata kelola data pemerintah lintas sektor. Insiden kebocoran data kependudukan di sektor lain menimbulkan efek penularan ketidakpercayaan yang meresap ke persepsi masyarakat terhadap sistem pertanahan digital.

Temuan NP-3 mengenai server yang belum sepenuhnya berdaulat juga menjadi keprihatinan nyata. Pernyataan bahwa 'kita masih nebeng server' mengindikasikan bahwa kekhawatiran tentang kedaulatan data nasional bukan sekadar persepsi awam, tetapi juga dirasakan oleh praktisi hukum yang memiliki pemahaman teknis.

### **C. Temuan Kunci Wawancara Mendalam: Lima Tema Utama**

Analisis open coding terhadap transkrip wawancara mendalam menghasilkan lima tema utama yang muncul secara induktif. Tema pertama adalah krisis kepercayaan terhadap sistem digital pemerintah. Mayoritas narasumber pengguna menyatakan kepercayaan yang sangat rendah terhadap pengelolaan data pertanahan digital. Ketidakpercayaan merupakan efek penularan dari insiden kebocoran data di sektor lain, bukan pengalaman langsung. Sebaran sentimen: positif 18%, negatif 55%, netral 27%.

Tema kedua adalah paradoks digitalisasi, yakni janji efisiensi versus realita keterlambatan. Sistem yang dirancang untuk efisiensi justru menimbulkan keterlambatan selama masa transisi. NP-3 mencatat bahwa proses balik nama yang sebelumnya membutuhkan 1-2 bulan kini memakan waktu hingga 6 bulan karena proses alih media. Regulasi yang mendahului kesiapan infrastruktur menjadi temuan kritis dari tema ini.

Tema ketiga adalah eksistensi dan relevansi notaris/PPAT di era digital. Tujuh dari delapan narasumber pengguna tetap mensyaratkan keterlibatan notaris/PPAT meskipun proses dimungkinkan secara daring. Konvergensi ini menjadi argumen terkuat bahwa eliminasi PPAT dari sistem pertanahan digital bertentangan dengan kebutuhan nyata masyarakat dan prinsip kepastian hukum civil law.

Tema keempat adalah kekosongan regulasi dan ketidaksinkronan kebijakan dengan infrastruktur. Kekosongan regulasi bersifat sistemik, mencakup ketidakselarasan antara empat rezim hukum: jabatan notariat (UUJN, PP Jabatan PPAT), pertanahan elektronik (Permen ATR/BPN), transaksi elektronik (UU ITE), dan perlindungan data pribadi (UU PDP). Diperlukan regulasi yang menyelesaikan ketidakselarasan ini, bukan menambah lapisan baru di atas konflik yang ada.

Tema kelima adalah kesenjangan digital yang mencakup infrastruktur, literasi, dan inklusivitas. Tema ini mengidentifikasi tiga lapis kesenjangan: kesenjangan infrastruktur

---

fisik di wilayah 3T, kesenjangan literasi hukum atas regulasi yang multitafsir, dan kesenjangan generasional pada notaris senior dan pengguna lanjut usia.

#### **D. Kontribusi CLE terhadap Kepastian Hukum Hak Atas Tanah**

Kontribusi CLE terhadap kepastian hukum hak atas tanah dapat dianalisis melalui dua dimensi: dimensi normatif dan dimensi empiris-perilaku.

Pada dimensi normatif, CLE memperkuat fungsi kepastian hukum melalui dua mekanisme. Mekanisme pertama adalah transfer pengetahuan normatif yang memungkinkan masyarakat memahami bahwa Sertipikat Elektronik memiliki kekuatan pembuktian yang setara dengan sertipikat fisik. Pemahaman ini krusial karena kesenjangan pengetahuan normatif inilah yang selama ini menghalangi masyarakat memanfaatkan proteksi hukum yang telah tersedia secara formal. Mekanisme kedua adalah penguatan akses terhadap sarana perlindungan hukum preventif, seperti pengetahuan mengenai prosedur verifikasi keaslian Sertipikat Elektronik melalui pemindaian kode QR dan akses terhadap layanan bantuan hukum.

Pada dimensi empiris-perilaku, CLE berkontribusi terhadap kepastian hukum melalui peningkatan niat pendaftaran formal. Semakin banyak bidang tanah yang terdaftar secara formal berarti semakin luas cakupan perlindungan hukum negara terhadap hak atas tanah masyarakat. Ini adalah dimensi kepastian hukum yang bersifat kolektif dan berdampak jangka panjang.

Teori kepastian hukum Sudikno Mertokusumo mensyaratkan bahwa hukum dijalankan secara konsisten dan dapat diprediksi sehingga masyarakat memperoleh perlindungan terhadap tindakan sewenang-wenang. Persyaratan ini tidak hanya menyangkut norma yang ada, tetapi juga kemampuan masyarakat untuk mengakses dan memanfaatkan norma tersebut. CLE mengisi kesenjangan antara ketersediaan norma dan kemampuan akses masyarakat, sehingga berkontribusi langsung pada pemenuhan syarat kepastian hukum dalam pengertian substantif.

#### **E. Kontribusi CLE terhadap SDG 16 dan SDG 10**

Kontribusi CLE terhadap SDG 16 termanifestasi melalui penguatan *access to justice* yang merupakan salah satu indikator utama SDG 16.3. CLE memberikan layanan hukum langsung kepada masyarakat yang selama ini terpinggirkan dari akses terhadap pengetahuan hukum formal. Intervensi ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun kapasitas masyarakat untuk berinteraksi secara mandiri dengan institusi hukum formal.

Dalam kerangka SDG 16, CLE juga berkontribusi pada penguatan kelembagaan hukum yang tangguh melalui dua jalur. Pertama, CLE mendorong peningkatan partisipasi masyarakat dalam sistem pendaftaran tanah formal, yang secara tidak langsung memperkuat basis data BPN dan meningkatkan akurasi sistem pertanahan nasional. Kedua, CLE yang dilaksanakan oleh program studi hukum memperkuat mandat pendidikan tinggi hukum sebagai lembaga pelayanan publik.

Kontribusi CLE terhadap SDG 10 beroperasi melalui mekanisme pengurangan ketimpangan akses informasi hukum. Ketimpangan informasi hukum merupakan salah satu bentuk ketimpangan yang paling tersembunyi namun paling merusak: mereka yang tidak

---

memiliki akses terhadap pengetahuan hukum tidak dapat memanfaatkan perlindungan hukum yang secara formal tersedia untuk semua.

De Soto mengingatkan bahwa tanah yang dikuasai tanpa pengakuan hukum formal menjadi modal mati (*dead capital*). CLE yang mendorong sertifikasi formal secara langsung mengkonversi modal mati menjadi aset legal yang dapat dimanfaatkan untuk akses kredit, investasi, dan perlindungan dari sengketa. Ini adalah mekanisme distributif yang berdampak pada pengurangan ketimpangan ekonomi, sejalan dengan target SDG 10 mengenai akses yang lebih setara terhadap sumber daya ekonomi.

Lebih jauh, temuan bahwa intervensi CLE efektif lintas kelompok demografis (termasuk kelompok dengan pendidikan rendah) menunjukkan potensi CLE sebagai equalizer dalam akses hukum. Ini relevan dengan sub-target SDG 10.3 mengenai penghapusan hukum, kebijakan, dan praktik yang diskriminatif.

## **F. Peran Notaris dan PPAT sebagai Digital Validator**

Temuan wawancara mendalam secara konsisten menunjukkan bahwa masyarakat pengguna layanan pertanahan tetap mensyaratkan keterlibatan notaris/PPAT meskipun proses sertifikasi dapat dilakukan secara daring. Konvergensi antara perspektif normatif dari narasumber profesional dan perspektif empiris dari narasumber pengguna ini menegaskan bahwa eliminasi PPAT dari sistem pertanahan digital tidak hanya bertentangan dengan hukum positif, tetapi juga bertentangan dengan kebutuhan nyata masyarakat.

Dalam konsep yang dikembangkan penelitian ini, PPAT menempati posisi sebagai *human oracle layer*, yaitu lapisan manusia yang menghubungkan realitas hukum dunia nyata dengan sistem digital. PPAT menjalankan fungsi verifikasi yuridis (*identitas, kecakapan, keabsahan alas hak, ketiadaan sengketa*) dan fungsi verifikasi teknis-digital sebelum menginput data. Kedudukan ini menimbulkan tiga implikasi hukum: perluasan tanggung jawab PPAT atas keakuratan data yang bersifat permanen; tanggung jawab atas keamanan *private key*; serta kedudukan PPAT sebagai prosesor data berdasarkan UU PDP.

Kesenjangan regulasi mengenai kedudukan PPAT sebagai digital validator mencakup enam dimensi: (1) tidak adanya regulasi eksplisit yang menetapkan PPAT sebagai validator digital dalam sistem digital; (2) belum diaturnya tanggung jawab atas data digital yang bersifat *immutable*; (3) tidak adanya standar keamanan *private key*; (4) belum terselesaikannya konflik antara UU PDP dan *immutability data*; (5) belum adanya standar kompetensi digital PPAT; dan (6) belum terintegrasinya sistem ATR/BPN dengan perbankan.

Pengalaman Belanda dan Italia menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi pertanahan bergantung pada reformasi kelembagaan dan rekonstruksi peran pejabat hukum, bukan semata-mata pada teknologi. Indonesia perlu mengadaptasi model ini dengan membangun regulasi yang secara eksplisit menetapkan peran PPAT dalam ekosistem pertanahan digital, sekaligus memperlengkapi PPAT dengan kompetensi digital yang memadai.

---

## **VII. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik dua kesimpulan utama yang menjawab rumusan masalah penelitian.

Pertama, Pendidikan Hukum Klinik terbukti efektif meningkatkan literasi hukum masyarakat mengenai Sertipikat Tanah Elektronik. Tingkat pemahaman masyarakat meningkat dari rata-rata 24,6% sebelum penyuluhan menjadi 74,0% setelah penyuluhan, dengan kenaikan rata-rata sebesar 49,4 poin. Niat masyarakat untuk melakukan pendaftaran tanah secara formal meningkat dari 31,7% menjadi 78,3%. Peningkatan ini konsisten lintas enam domain literasi hukum dan lintas subkelompok demografis, menunjukkan aksesibilitas dan efektivitas intervensi CLE yang melampaui batas pendidikan dan usia.

Namun demikian, efektivitas CLE menghadapi hambatan struktural yang tidak dapat diselesaikan melalui pendidikan semata: hambatan akses digital, hambatan finansial, kekhawatiran akurasi data BPN, dan defisit kepercayaan terhadap institusi digital pemerintah. Hambatan-hambatan ini membutuhkan respons kebijakan yang komprehensif di luar ranah pendidikan.

Kedua, CLE berkontribusi signifikan terhadap penguatan kepastian hukum hak atas tanah dan pengurangan ketimpangan akses hukum dalam perspektif SDG 16 dan SDG 10. Dari perspektif SDG 16, CLE memperkuat access to justice dengan membangun kapasitas masyarakat untuk berinteraksi secara mandiri dengan sistem hukum formal pertanahan. Dari perspektif SDG 10, CLE berperan sebagai equalizer akses informasi hukum yang mengurangi ketimpangan antara masyarakat dengan dan tanpa akses terhadap pengetahuan hukum formal.

Penelitian ini juga mengidentifikasi kekosongan regulasi yang sistemik mengenai kedudukan PPAT sebagai validator digital, ketidaksiapan infrastruktur digital BPN, dan konflik potensial antara UU PDP dan sifat permanen data digital. Temuan perbandingan dengan Belanda dan Italia menegaskan bahwa keberhasilan digitalisasi pertanahan membutuhkan reformasi kelembagaan yang menempatkan notaris/PPAT sebagai pilar kepastian hukum yang tidak tergantikan, bukan sekadar penambahan lapisan teknologi.

### **B. Rekomendasi**

Berdasarkan temuan penelitian, diajukan lima rekomendasi kebijakan kepada para pemangku kepentingan.

Rekomendasi pertama ditujukan kepada Kementerian ATR/BPN. Kementerian ATR/BPN perlu memformalkan kemitraan dengan fakultas hukum dan program studi kenotariatan untuk mengintegrasikan modul literasi hukum ke dalam kegiatan implementasi PTSL di tingkat desa/kelurahan. Kolaborasi ini harus dilengkapi dengan standar kurikulum CLE yang berfokus pada Sertipikat Elektronik dan HT-el, serta mekanisme pemantauan efektivitas yang terukur.

Rekomendasi kedua ditujukan kepada Ikatan Notaris Indonesia (INI). INI perlu mengembangkan kurikulum edukasi hukum komunitas standar mengenai Sertipikat Elektronik dan HT-el untuk digunakan notaris sebagai bagian dari kewajiban layanan

---

publik profesional mereka. Kurikulum ini harus mencakup mekanisme verifikasi keaslian Sertipikat Elektronik, prosedur HT-el, dan akses bantuan hukum.

Rekomendasi ketiga ditujukan kepada BAN-PT dan Kementerian Pendidikan. BAN-PT perlu memasukkan edukasi hukum komunitas mengenai hak atas tanah sebagai indikator terukur dalam evaluasi kualitas program studi kenotariatan, sehingga menciptakan insentif institusional bagi keterlibatan berkelanjutan program studi dalam pemberdayaan masyarakat.

Rekomendasi keempat ditujukan kepada pembuat kebijakan hukum. Diperlukan regulasi komprehensif yang secara eksplisit mengatur kedudukan PPAT sebagai validator digital, tanggung jawab atas keakuratan data yang bersifat permanen, standar keamanan private key PPAT, serta mekanisme penyelesaian konflik antara UU PDP dan sifat permanen data pertanahan digital. Regulasi ini idealnya berbentuk undang-undang, bukan sekadar peraturan menteri, untuk memberikan landasan hukum yang kuat dan stabil.

Rekomendasi kelima ditujukan kepada komunitas peneliti. Penelitian lanjutan perlu memperluas cakupan geografis ke wilayah pedesaan dan daerah 3T di mana defisit literasi hukum dan hambatan akses digital jauh lebih tinggi, untuk menguji skalabilitas dan replikabilitas intervensi CLE dalam kondisi yang lebih menantang. Kajian longitudinal juga diperlukan untuk mengukur apakah peningkatan niat pendaftaran yang teridentifikasi dalam penelitian ini benar-benar terwujud dalam perilaku pendaftaran aktual.

---

## DAFTAR PUSTAKA

### A. Buku

- Boedi Harsono. (2008). *Hukum Agraria Indonesia: Sejarah Pembentukan Undang-Undang Pokok Agraria, Isi, dan Pelaksanaannya*. Djambatan, Jakarta.
- De Soto, H. (2000). *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Basic Books, New York.
- Hadjon, P. M. (1987). *Perlindungan Hukum bagi Rakyat di Indonesia*. Bina Ilmu, Surabaya.
- Indonesian Legal Resource Center. (2009). *Pendidikan Hukum Klinis di Indonesia*. ILRC, Jakarta.
- Makarim, E. (2015). *Hukum Telematika: Suatu Kompilasi Kajian*. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Marzuki, P. M. (2015). *Penelitian Hukum (Edisi Revisi)*. Prenadamedia Group, Jakarta.
- Mertokusumo, S. (2010). *Mengenal Hukum: Suatu Pengantar*. Cahaya Atma Pustaka, Yogyakarta.
- Santoso, U. (2012). *Hukum Agraria: Kajian Komprehensif*. Kencana, Jakarta.
- Soekanto, S. (2009). *Sosiologi Hukum dalam Masyarakat*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Soemitro, R. H. (1990). *Metodologi Penelitian Hukum*. Ghalia Indonesia, Jakarta.

### B. Jurnal dan Karya Ilmiah

- Aroma, F. (2020). Advokasi Perempuan Korban Kekerasan melalui Model Clinical Legal Education. *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, 27(3), 547-567.
- Asimah, R. (2021). Implementasi Hak Tanggungan Elektronik dalam Sistem Perbankan Indonesia. *Jurnal Hukum dan Pembangunan*, 51(2), 112-134.
- Budiono, A., & Suroso, T. (2023). Public Trust and Digital Land Certification in Indonesia: A Socio-Legal Analysis. *Padjadjaran Journal of Law*, 10(1), 45-68.
- Dewi, S., Indriani, R., & Supriyanto, B. (2020). Quality Control Challenges in the PTSL Land Registration Program: Evidence from West Java. *Jurnal Agraria dan Pertanahan*, 6(2), 88-107.

- 
- Erfa, H. (2021). Tanda Tangan Elektronik dalam Akta Notariil: Kajian Hukum Pembuktian. *Notary Law Review*, 3(1), 22-41.
- Garcia-Teruel, R. M. (2021). Legal Challenges and Opportunities of Blockchain Technology in the Real Estate Sector. *Journal of Property, Planning and Environmental Law*, 13(1), 19-34.
- Japar, M., dkk. (2024). Analisis Kesiapan Masyarakat dalam Pelaksanaan Program Sertifikasi Tanah Secara Elektronik: Suatu Tinjauan Sosiologi Hukum. *Jurnal Ilmu Hukum*, 7(1), 1-18.
- Mansoor, M. A., dkk. (2021). Blockchain Technology for Land Registry Management in Developing Countries. *IEEE Conference Proceedings*.
- Maruf, I. R. (2026). *Empowering the Landless: Legal Education Programs on Electronic Land Certification*. Magister Kenotariatan Universitas Pasundan, Bandung.
- Maruf, I. R. (2025). *Tantangan dan Strategi Implementasi Dokumen Pertanahan Elektronik dalam Pertanggungjawaban Kredit di Indonesia*. Makalah pada Forum Diskusi Kelompok OJK, Jakarta.
- Akaba, T. I., Norta, A., Udokwu, C., & Draheim, D. (2020). A Framework for the Adoption of Blockchain-Based e-Government Systems in the Public Sector. *Springer Lecture Notes in Computer Science*.
- Anas Fahrurrozie, M., & Priyono, A. (2024). The Role of Notaries and PPATs in Agreements Through Electronic Media. *Notarius*, 17(1).
- Kaczorowska, A. (2019). Comparative Analysis of Blockchain-Based Land Registration Systems. *Journal of Property, Planning and Environmental Law*.
- Kshetri, N., dkk. (2018). Blockchain in Developing Countries: The Bitland Land Registry Project. *IT Professional*.
- Nikitin. (2022). Private Permissioned Blockchain for Land Registry in Civil Law Jurisdictions. *Conference Proceedings*.
- Okoli, dkk. (2024). Blockchain and Land Registration in Nigeria: Legal and Institutional Challenges. *Journal of African Law and Technology*.

- 
- Umbas, & Santoso, H. (2022). Perlindungan Hukum bagi PPAT dalam Pelaksanaan Tugas pada Sistem Pertanahan Digital. *Jurnal Legislasi Digital*, 5(1), 23-37.
- Wangenheim, G. von. (2020). Law and Economics of Blockchain-Based Land Registries. *European Journal of Law and Economics*.
- Putri, A. M. (2022). Keabsahan Hukum Hak Tanggungan Elektronik sebagai Jaminan Kredit Perbankan. *Jurnal Ilmu Hukum Pasundan*, 9(1), 55-79.
- Rizqi, M. (2018). Akurasi Data dalam Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap: Analisis Empiris. *Jurnal Pertanahan*, 8(2), 101-120.
- Silviana, A. (2021). The Urgency of Electronic Land Certificates in Indonesia's Land Registration Legal System. *Administrative Law and Governance Journal*, 4(1), 51-68.

### **C. Peraturan Perundang-undangan**

- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria.
- Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1996 tentang Hak Tanggungan atas Tanah beserta Benda-Benda yang Berkaitan dengan Tanah.
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016.
- Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2004 tentang Jabatan Notaris.
- Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN Nomor 6 Tahun 2018 tentang Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertipikat Elektronik.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN Nomor 3 Tahun 2023 tentang Penerbitan Dokumen Elektronik dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN Nomor 7 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 (pelaksanaan).

---

Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN Nomor 16 Tahun 2021 tentang Perubahan Ketiga atas Ketentuan Pelaksanaan Pendaftaran Tanah.

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi.

Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

#### **D. Dokumen Internasional**

United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. UN General Assembly Resolution A/RES/70/1.