

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi menjadi salah satu pendorong utama perubahan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Sejak revolusi industri, kemajuan teknologi terus mengalami akselerasi yang signifikan, mengubah cara kita bekerja, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan dunia sekitar. Perkembangan teknologi tidak hanya terbatas pada perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga mencakup inovasi dalam bidang kecerdasan buatan AI (*Artificial Intelligence*).

Artificial Intelligence (AI), atau yang sering dipahami sebagai Kecerdasan Buatan, merupakan salah satu ilmu komputer yang memiliki tujuan sebagai pengembangan sistem beserta mesin yang dapat melakukan tugas yang mampu menyerupai kecerdasan manusia.¹ AI juga berarti suatu cabang keilmuan komputer yang bertitik pada pengembangan sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti halnya mengenal suara, mengenal wajah, pemrosesan bahasa alami, dan pengambilan keputusan.² Makna Artificial Intelligence / AI bisa juga diartikan sebagai suatu kemampuan sistem komputer untuk meniru, atau bahkan melebihi kecerdasan manusia dalam

¹ Emi Sita E dan Afrizal Zein, *Artificial Intelligence (AI)*, Eureka Media Aksara, Purbalingga, 2023, hlm. 1

² <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-bandaaceh/baca-artikel/16443/Artificial-Intelligence.html>, diakses pada 14 september 2024, pukul 09.35

menyelesaikan suatu tugas tertentu dan kemampuan untuk berpikir layaknya manusia dan bisa bertindak secara mandiri.

Era digital yang semakin maju, teknologi kecerdasan buatan AI (*Artificial Intelligence*) telah menjadi alat yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam penegakan hukum. Salah satu penerapan teknologi ini yang sedang berkembang adalah penggunaan AI dalam sistem ETLE (*Electronic Traffic Law Enforcement*). Di Surabaya, sebagai salah satu kota besar di Indonesia, penerapan sistem e-tilang berbasis AI menawarkan solusi potensial untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penegakan hukum lalu lintas. Namun, penerapan teknologi ini juga membawa berbagai implikasi hukum yang perlu dianalisis secara mendalam.

Surabaya merupakan salah satu kota pertama yang menerapkan E-tilang di tahun 2020 pada bulan Januari. Kombes Pol Budi Indra Dermawan Dirlantas Polda Jatim mengutarakan, bahwasanya 20 kamera CCTV telah disiapkan untuk mengidentifikasi para pengendara yang melanggar marka jalan, melawan arus, tidak menggunakan helm, tidak menggunakan sabuk pengaman dan berkendara diatas 40km/jam. Jumlah tersebut akan terus ditingkatkan, hingga mencapai target 753 titik traffic light di Surabaya yang bisa diawasi kamera CCTV.³

Penerapan ETLE di Wilayah Surabaya diberlakukan selama 24 Jam Non-Stop oleh jajaran Kepolisian di Wilayah Surabaya. Kasi Sarana dan Prasarana lalu lintas Dishub Kota Surabaya Prasetyo Prabayanto mengkonfirmasi jajarannya sudah menyiapkan perangkat camera CCTV di puluhan titik jalan kota Surabaya. Nantinya terdapat dua jenis kamera yang akan digunakan untuk penerapannya yakni camera speed dan camera memantau pergerakan

³ <https://www.suarasurabaya.net/kelanakota/2020/Penerapan-E-Tilang-di-Surabaya-Resmi-Mulai-16-Januari-2020/>

di traffic light. Dari keterangan tersebut bisa disimpulkan bahwa pemberlakuan penerapan ETLE di Surabaya benar – benar perlu diwaspadai oleh para pengguna jalan agar tidak melanggar peraturan lalu-lintas yang sudah berlaku di Surabaya pada Wilayah Hukum Polrestabes Surabaya.⁴

Dikutip juga dari salah satu jajaran Satlantas Polrestabes Surabaya bahwa penerapan ETLE di Surabaya menggunakan perangkat Kamera dan Teknologi cerdas bernama ANPR (*Automatic Number Plate Recognition*). Bahwa kamera dan ANPR tersebut sebagai penunjang perihal penegakan ETLE di Kota Surabaya. Yang mana nantinya para pelanggar lalu-lintas yang telah terekam oleh data base akan diberikan berupa pemberitahuan bahwa yang bersangkutan telah melanggar peraturan lalu-lintas.⁵

E-tilang adalah sistem yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk penegakan hukum lalu lintas, memungkinkan petugas untuk menerbitkan tilang secara elektronik dengan bantuan perangkat teknologi. Penggunaan AI dalam sistem ini memiliki berbagai fungsi, seperti identifikasi pelanggar melalui kamera pengawas, analisis pola pelanggaran, dan automasi proses administrasi tilang. Dengan demikian, AI memiliki potensi untuk meningkatkan kecepatan dan ketepatan penegakan hukum serta mengurangi kemungkinan kesalahan manusia.

Penerapan teknologi ini tidak lepas dari tantangan dan implikasi hukum. Beberapa isu hukum yang penting untuk diperhatikan meliputi perlindungan data pribadi, akurasi sistem

⁴ <https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-4810151/penerapan-e-tilang-di-surabaya-akan-berjalan-24-jam-nonstop-berani-tertib>

⁵ Wawancara dengan bapak Deni selaku Bagian Tilang di jajaran Satlantas Polrestabes Surabaya

AI, hak-hak individu, serta kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku. Perlunya transparansi dalam algoritma AI dan mekanisme banding bagi pelanggar adalah beberapa aspek krusial yang perlu diperhatikan agar penerapan sistem e-tilang tidak melanggar hak-hak konstitusional warga negara.

1.2. Rumusan Masalah

Adanya latar belakang yang sudah diuraikan di atas, maka perumusan masalah yang diangkat dalam Tesis ini adalah :

1. Apa dasar hukum penggunaan teknologi AI (*Artificial Intelligence*) dalam sistem E-tilang?
2. Apa akibat hukum atas keterbatasan penerapan sistem AI (*Artificial Intelligence*) dalam penegakan E-tilang ?

1.3. Tujuan Penelitian

Hal-hal yang menjadi tujuan dalam penulisan Tesis ini adalah :

1. Menilai dampak dari potensi kesalahan sistem AI terhadap penegakan hukum dan hak-hak pelanggar serta mencari solusi untuk mengurangi risiko kesalahan.
2. Menganalisis bagaimana penerapan AI dalam sistem e-tilang mempengaruhi hak-hak individu seperti hak untuk mendapatkan perlakuan adil dan hak untuk mengajukan banding.
3. Menganalisis tantangan yang dihadapi dalam pengaturan dan pengawasan teknologi AI dalam sistem e-tilang.
4. Mengidentifikasi mekanisme perlindungan hukum yang ada dan merekomendasikan perbaikan untuk memastikan hak-hak pelanggar terlindungi.

1.4. Manfaat Penelitian

Penulisan jurnal ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara :

1. Teoritis

- a) Penelitian ini dapat membantu dalam pengembangan kerangka hukum yang lebih baik untuk penggunaan teknologi AI dalam penegakan hukum. Ini termasuk pemahaman tentang bagaimana AI dapat diintegrasikan secara efektif dalam sistem peraturan yang ada dan bagaimana peraturan hukum harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi.
- b) Penelitian dapat memperjelas hak dan kewajiban pengguna teknologi AI dalam konteks penegakan hukum. Ini termasuk perlindungan hak privasi individu dan bagaimana teknologi AI mempengaruhi hak-hak tersebut.
- c) Hasil penelitian dapat menambah literatur akademik mengenai interseksi antara teknologi dan hukum, serta memberikan wawasan baru tentang bagaimana teknologi baru seperti AI dapat diatur secara efektif.
- d) Temuan penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk studi lebih lanjut mengenai implementasi teknologi serupa dalam konteks yang berbeda, baik di dalam negeri maupun internasional.

2. Praktis

- a) AI dapat membantu dalam otomatisasi proses penegakan tilang, sehingga meningkatkan efisiensi dan kecepatan proses tersebut. Penelitian ini dapat menunjukkan bagaimana AI dapat diimplementasikan secara efektif untuk mempercepat dan mempermudah proses penegakan e-tilang.
- b) Dengan memahami implikasi hukum dari penggunaan AI, pemerintah daerah dapat merumuskan kebijakan dan peraturan yang lebih baik untuk mengatur penggunaan teknologi tersebut.
- c) AI dapat mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dalam penegakan hukum, seperti dalam proses verifikasi dan pengolahan data pelanggaran lalu lintas. Penelitian dapat menilai sejauh mana AI dapat mengurangi kesalahan tersebut dan bagaimana dampaknya terhadap keadilan.
- d) Penelitian dapat mengidentifikasi cara-cara untuk memastikan bahwa penggunaan AI dalam e-tilang dilakukan dengan transparansi dan akuntabilitas yang tinggi, sehingga mengurangi kemungkinan penyalahgunaan dan memastikan bahwa keputusan yang diambil adil dan dapat dipertanggungjawabkan.
- e) Hasil penelitian dapat digunakan untuk mendidik masyarakat dan petugas penegak hukum tentang manfaat dan batasan teknologi AI dalam e-tilang, sehingga mereka lebih siap untuk beradaptasi dengan perubahan dan memahami teknologi yang digunakan.

- f) Dengan sistem e-tilang yang lebih canggih dan efisien, diharapkan tingkat kepatuhan hukum lalu lintas dapat meningkat. Penelitian ini bisa mengevaluasi efektivitas sistem dalam mendorong kepatuhan dan mengurangi pelanggaran.

1.5. Tinjauan Pustaka

1.5.1. Artificial Intelligence (AI)

- **Artificial Intelligence (AI) dari sudut pandang para Ahli :**

- a) Alan Turing mendefinisikan jika komputer tidak dapat dibedakan dengan manusia saat berbincang melalui terminal komputer, maka bisa dikatakan komputer itu cerdas atau mempunyai kecerdasan.
- b) John Mc Carthy mengutarakan bahwa AI representatif suatu kemampuan mencapai sukses perihal menyelesaikan suatu permasalahan.
- c) Herbert Alexander Simon menyatakan bahwa kecerdasanan buatan / AI merupakan kawasan penelitian, aplikasi, dan instruksi yang terkait dengan pemrograman komputer untuk melakukan sesuatu hal yang dalam pandangan manusia adalah cerdas.
- d) Rich and Knight dalam konklusinya AI adalah sebuah pembelajaran tentang bagaimana komputer dibuat untuk melakukan banyak hal yang pada saat ini mampu dilakukan lebih baik oleh manusia.⁶

Kecerdasan buatan berasal dari bahasa Inggris "*Artificial Intelligence*" biasanya disingkat AI, yaitu intelligence merupakan kata sifat yang bermakna cerdas, sedangkan

⁶ T Sutoyo, Edy Mulyanto dan Dr Vincent, *Kecerdasan Buatan*, Andi, Yogyakarta, 2011, hlm. 1-2

Artificial berarti buatan / tiruan.⁷ AI juga dapat diartikan sebagai sistem komputer yang mampu berpikir secara rasional / berpikir seperti manusia.⁸ Bisa kita simpulkan bahwa pengertian *Artificial Intelligence* merupakan suatu simulasi dari proses kecerdasan manusia yang diterapkan pada suatu teknologi guna pemecahan masalah dan atau pengambilan suatu keputusan seperti yang dilakukan oleh Manusia.

Kecerdasan Buatan / AI juga dapat dikategorikan sebagai berikut :

- a. Sistem komputer yang berpikir seperti manusia; definisi ini bermakna otomasi aktivitas yang berhubungan dengan pemikiran manusia , seperti pembuatan keputusan, penyelesaian masalah, dan pembelajaran (*Bellman, 1978*).
- b. Sistem yang bertindak sebagai manusia; bisa diartikan seni dalam menciptakan mesin yang melakukan fungsinya bilamana dikerjakan manusia membutuhkan kecerdasan (*Kurzweil, 1990*).
- c. Sistem yang berpikir secara rasional; didefinisikan studi tentang komputasi sangat mungkin untuk memahami penalaran dan tindakan (*Winston, 1992*).
- d. Sistem yang bertindak secara rasional; adalah cabang ilmu komputer yang mengkaji otomasi perilaku kecerdasan (*Luger dan Stubblefield, 2005*) atau menandingi perilaku kecerdasan pada proses komputasi (*Schalkoff, 1990*).⁹

⁷ Ibid hal. 1

⁸ Siswanto, *Kecerdasan Tiruan*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2010, hlm. 2

⁹ Sri Hartati, *Kecerdasan Buatan Berbasis Pengetahuan*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 2021, hlm. 2

Mengacu pada keempat definisi diatas tentang kemampuan inteligensi manusia dan definisi kecerdasan buatan telah berkembang menjadi beberapa cabang ilmu sebagai berikut ;

- a. Knowledge representation, meniru kemampuan manusia menyimpan pengetahuan dan memanfaatkannya untuk memecahkan masalah.
- b. Expert System, meniru kemampuan penalaran dan kemampuan pembuatan keputusan sesuai dengan kemampuan pakar manusia.
- c. Computer reasoning, meniru kemampuan penalaran manusia.
- d. Machine learning, meniru kemampuan belajar manusia.
- e. Artificial neuron networks, meniru kemampuan jejaring saraf manusia.
- f. Natural language processing, meniru kemampuan memahami bahasa manusia.
- g. Pattern recognition, meniru kemampuan pancaindra manusia dalam mengenali pola-pola objek, pola-pola bau, suara dan lainnya.
- h. Computer vision, meniru kemampuan panca indra manusia dalam menginterpretasi objek yang dilihat, didengarkan dan dirasa.
- i. Robotika, meniru kemampuan gerakan motorik manusia, misal gerakan kaki dan tangan.
- j. Sistem pendukung keputusan, mendukung pembuatan keputusan.¹⁰

- **Sejarah Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)**

¹⁰ Ibid. Hlm. 2-3

Selama bertahun-tahun para filsuf berusaha mempelajari dan mengembangkan kecerdasan yang dimiliki oleh manusia. Dari pemikiran tersebut lahirlah sebuah pemikiran untuk menciptakan sebuah kecerdasan buatan / AI sebagai cabang ilmu yang berusaha meniru kecerdasan manusia. Sejak itu para peneliti mulai mengembangkan tentang AI yang secara sejarah berkembangnya akan penulis rangkum secara singkat sebagai berikut.

Tabel 1.5 Nama Tokoh dan Hasil Temuannya¹¹

No.	Nama Tokoh	Hasil Temuan
1.	Blaise Pascal	Berhasil menciptakan mesin penghitung digital mekanis pertama pada 1642
2.	Charles Babbage dan Ada Lovelace	Sukses menciptakan mesin hitung mekanis yang bisa diprogram
3.	Bertrand Russel dari Alfred North Whitehead	Menerbitkan buku Principia Mathematica, yang merombak logika formal
4.	Walter Pitts	Sukses menciptakan “Kalkulus Logis” pada 1943, yang merupakan dasar awal untuk jaringan saraf tiruan
5.	University of Manchester	Pada Februari 1951 berhasil mengembangkan komputer elektronik pertama di dunia yang diberi nama “Ferranti Mark I”
6.	Dietrich Prinz	Berhasil menemukan program permainan catur pada tahun 1951
7.	Alan Turing	Memberikan suatu saran tes untuk melihat mampu atau tidaknya mesin dikatakan cerdas. Temuan tersebut populer bernama Turing Test, yang mana

¹¹ T Sutoyo, Edy Mulyanto dan Dr Vincent, *Kecerdasan Buatan*, Andi, Yogyakarta, 2011, hlm. 4-8.

		mesin tersebut menyamar seolah sebagai seorang di dalam sebuah permainan yang bisa memberikan respon kepada serangkaian pengajuan pertanyaan.
8.	John McCarty	Membuat istilah “Kecerdasan Buatan” dan Menemukan bahasa pemrograman Lisp pada tahun 1956.
9.	Joseph Weizenbaum	Menemukan program bernama Eliza, Program ini mampu memberikan pertanyaan untuk terapi terhadap pasien
10.	Joel Moses	Kurun waktu tahun 1960-1970an, mengenalkan tentang kemampuan pertimbangan simbolis untuk mensingkronkan suatu permasalahan pada program Macsyma
11.	Ted Shortliffe	Mengenalkan kemampuan sistem berbasis aturan untuk representasi pengetahuan dan inferensi dalam diagnosis dan terapi medis.
12.	Marvin Minsky dan Seymour Papert	Menerbitkan Perceptrons, yang mendemonstrasikan batas jaringan saraf tiruan sederhana.
13.	Paul John W.	Orang pertama yang menjelaskan pada tahun 1974 mengenai jaringan saraf tiruan dan pada tahun 1980an digunakan secara meluas dengan algoritma perambanan balik.

1.5.2. ETLE (*Electronic Traffic Law Enforcement*)

Pengertian ETLE

Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) adalah sistem penegakan hukum lalu lintas yang memanfaatkan teknologi elektronik untuk memantau, merekam, dan menindak pelanggaran lalu lintas secara otomatis. Sistem ini menggunakan perangkat keras seperti kamera pengawas, sensor, dan perangkat lunak canggih yang dapat mendeteksi dan menangkap pelanggaran lalu lintas, seperti melanggar lampu merah, tidak menggunakan sabuk pengaman, melebihi batas kecepatan, atau tidak memakai helm. ETLE memberikan solusi yang efisien dalam meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan lalu lintas serta mengurangi interaksi langsung antara petugas dan pelanggar.

Sejarah dan Perkembangan ETLE

Sistem ETLE pertama kali diperkenalkan di beberapa negara maju pada awal 2000-an sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan di jalan raya. Salah satu negara yang menjadi pionir dalam penerapan ETLE adalah Belanda, yang mulai menggunakan sistem kamera pengawas untuk menegakkan peraturan lalu lintas pada tahun 1990-an. Seiring waktu, konsep ini diperluas ke negara-negara lain, termasuk Singapura, Amerika Serikat, dan Australia, yang kemudian mengintegrasikan sistem ini dengan teknologi canggih seperti pengenalan plat nomor (ANPR – Automatic Number Plate Recognition).

Di Indonesia, penerapan ETLE dimulai pada tahun 2018, dengan kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, dan Bandung sebagai wilayah uji coba. ETLE di Indonesia

berfokus pada pemantauan pelanggaran seperti melanggar lampu merah, batas kecepatan, dan penggunaan sabuk pengaman.

Komponen dan Sistem ETLE

Sistem ETLE terdiri dari beberapa komponen utama yang saling terintegrasi untuk mendeteksi dan menindak pelanggaran lalu lintas:

- 1) **Kamera Pengawas:** Kamera dengan kualitas tinggi dipasang di lokasi-lokasi tertentu, seperti persimpangan jalan atau di sepanjang jalan raya. Kamera ini dapat merekam gambar atau video pelanggaran lalu lintas.
- 2) **Sensor Kecepatan dan Sensor Deteksi Pelanggaran:** Alat ini digunakan untuk mendeteksi kendaraan yang melanggar batas kecepatan atau aturan lainnya.
- 3) **Automatic Number Plate Recognition (ANPR):** Teknologi pengenalan plat nomor kendaraan yang memudahkan proses identifikasi kendaraan pelanggar.
- 4) **Server dan Perangkat Lunak:** Data yang direkam oleh perangkat keras dikirim ke pusat pengolahan data, di mana perangkat lunak akan memverifikasi pelanggaran, mengidentifikasi pelanggar, dan mengirimkan surat tilang secara otomatis.

Keunggulan ETLE

- 1) **Efisiensi:** ETLE dapat memantau pelanggaran secara real-time tanpa memerlukan kehadiran petugas di lokasi. Proses penegakan hukum pun lebih cepat dan otomatis.

- 2) **Mengurangi Interaksi Manusia:** Dengan ETLE, interaksi antara petugas dan pengendara berkurang, yang dapat mengurangi potensi konflik atau kesalahan manusia.
- 3) **Transparansi:** Semua pelanggaran terekam secara digital, sehingga meningkatkan transparansi dalam proses penegakan hukum dan mengurangi potensi kecurangan.
- 4) **Peningkatan Kepatuhan Lalu Lintas:** Adanya pengawasan elektronik yang lebih ketat dapat mendorong pengendara untuk lebih mematuhi aturan lalu lintas, karena mereka sadar akan adanya pengawasan yang intensif.
- 5) **Pengumpulan Data:** Data yang dikumpulkan melalui ETLE dapat digunakan untuk menganalisis pola pelanggaran lalu lintas dan merancang kebijakan transportasi yang lebih baik di masa depan.

1.6. Originalitas Penelitian

Hasil dari penelusuran peneliti terkait penegakan E-Tilang pada jurnal onlen dan media elektronik, ada beberapa penulis terdahulu yang serupa menulis tentang penerepan E-Tilang. Dari beberapa hasil penelitian tersebut memiliki ragam dan perbedaan pada bahasan serta objek penelitiannya. Dari beberapa penelitian yang sudah ditulis terlebih dahulu, saya akan mengambil 3 contoh penelitian yang sudah di selesaikan oleh penulis terdahulu.

Contoh penelitian pertama, yang berjudul “Efektivitas Penggunaan E-Tilang terhadap Pelanggaran Lalu Lintas di Polres Magelang”. Pada hasil penelitian ini, penulis terfokus pada penerapan E-Tilang yang masih minim dengan penerapan Tilang Konvensional / Tilang Manual. Poin selanjutnya juga pada efektivitas pembayaran denda apabila diterapkan

menggunakan proses E-Tilang. Dari hasil simpulan penulis menyatakan bahwa penerapan Aplikasi E-Tilang masih belum efektif.¹²

Contoh penelitian kedua, yang berjudul “Penegakan Hukum Lalu Lintas melalui E-Tilang dalam Meningkatkan Kesadaran Hukum Berlalu Lintas”. Penulis menitikberatkan pada inovasi E-Tilang yang merupakan satu penanganan pelanggaran Lalu Lintas agar menumbuhkan kepercayaan Publik. Serta penerapan E-Tilang diharapkan meningkatkan kesadaran para pengguna lalu lintas agar lebih patuh dan tertib. Simpulan pada penelitian contoh kedua terletak pada inovasi serta diharapkan masyarakat lebih percaya akan penerapan tilang.¹³

Contoh penelitian ketiga, yang berjudul “Pelaksanaan Tilang Elektronik (E-Tilang) terhadap Pelanggar Lalu Lintas (studi kasus Polres Mataram)”. Pembahasan penulis lebih ke arah komparasi tentang penerapan tilang manual dan tilang elektronik. Penulis juga menyimpulkan bahwa antara tilang manual dan tilang elektronik tidak berbeda jauh, hanya perihal penerapan pembayaran denda jika tilang manual dibayar secara manual dan tilang elektronik dibayarkan secara elektronik.¹⁴

1.6.1. Persamaan Dengan Penelitian Terdahulu

Penulis pada penelitian terdahulu serupa membahas tentang penerapan E-Tilang pada suatu Wilayah Hukum.

1.6.2. Perbedaan Dengan Penelitian Terdahulu

¹² Lutfina Zunia Apriliana & Nyoman Serikat Putra Jaya, Jurnal Komunikasi Hukum (JKH) Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 5, 2 Agustus 2019

¹³ Singgamata, Program Doktor Hukum, Fakultas Hukum Universitas Diponegoro, Semarang, Jurnal Hukum Progresif, Vol. 11, 1 April 2023

¹⁴ Juliadi, Fakultas Hukum Universitas Mataram, eprints.unram.ac.id, 2018

Perbedaan mengenai penelitian ini dan penelitian terdahulu terletak pada fokus substansi yang lebih ke sistem mengenai penerapan E-Tilang. Sedangkan pada penulisan terdahulu hanya pada efektivitas serta keberhasilan tujuan diterapkannya E-Tilang sebagai Inovasi baru untuk menciptakan transparansi dalam penegakan Tilang dan menumbuhkan kepercayaan Publik.

1.7. Metode Penelitian

Penyusunan dan untuk menemukan jawaban dari perumusan masalah pada Tesis ini, penulis menggunakan metode penelitian :

1.7.1. Tipe Penelitian

Penelitian pada penulisan ini merupakan penelitian hukum normatif. Penelitian hukum normatif adalah penelitian hukum yang memakai bahan hukum primer menjadi pedoman dalam melakukan penelitian.¹⁵ Penelitian hukum normatif meliputi asas-asas hukum sistematika hukum, serta perbandingan hukum dan sejarah hukum.¹⁶ Penelitian hukum normatif menitikberatkan pada kajian kaidah-kaidah atau norma-norma yang ada pada hukum positif.¹⁷

Penelitian ini menerangkan suatu peristiwa yang terjadi di dalam masyarakat dan menimbulkan permasalahan berkaitan dengan peristiwa tersebut. Hasil pengamatan tersebut dijelaskan secara deskriptif sehingga berwujud keterangan yang tersusun secara sistematis. Dalam penelitian ini, penulis memberikan contoh

¹⁵ Mukti Fajar N.D dan Yulianto Achmad, 2010, *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, Hlm. 154

¹⁶ *Ibid*, Hlm. 34

¹⁷ Johnny Ibrahim, 2006, *Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif*, Malang, Bayumedia Publishing, Hlm. 295

mengenai penerapan tilang secara elektronik di Kota Surabaya di Wilayah Hukum Polrestabes Surabaya.

1.7.2. Metode Pendekatan

Metode pendekatan dalam penulisan ini terdiri atas tiga macam, yaitu Pendekatan Perundang-undangan (*Statute Approach*), Pendekatan Historis (*Historical Approach*), dan Pendekatan Konseptual (*Conseptual Approach*).

Pemaparan dari ketiga metode pendekatan tersebut sebagai berikut:

1. Pendekatan Perundang-undangan (*Statute Approach*)

Pemahaman Undang-Undang (*Statute Approach*) dilakukan dengan menelaah beberapa Undang-undang dan aturan yang berkaitan dengan isu hukum yang sedang ditangani. Penelitian dari sudut pandang praktis, pendekatan undang-undang ini akan memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memperdalam adakah konsisten dan kesesuaian antara undang-undang dan Undang-undang Dasar atau antara regulasi dan Undang-undang.

2. Pendekatan Historis (*Historical Approach*)

Pendekatan historis merupakan bentuk pelacakan kerangka sejarah lembaga hukum dari waktu ke waktu. Pendekatan ini sangat membantu peneliti untuk memahami filosofi dari aturan hukum dari waktu ke waktu. Juga daripada itu, dari pendekatan tersebut peneliti dapat memahami perubahan dan perkembangan historikal yang melandasi aturan hukum tersebut.

3. Pendekatan Konseptual (*Conceptual Approach*)

Pendekatan konseptual adalah suatu cara atau metodologi yang

digunakan untuk menggali, memahami, dan menjelaskan suatu fenomena atau masalah melalui konsep-konsep atau ide-ide yang mendasarinya. Dalam pendekatan ini, fokus utama adalah pada pembangunan dan klarifikasi konsep-konsep yang relevan, serta hubungan antara konsep-konsep tersebut, untuk membentuk suatu kerangka berpikir yang dapat membantu dalam analisis atau pemecahan masalah.

1.7.3. Sumber Bahan Hukum

Bahan hukum yang digunakan dalam penulisan ini terdiri atas tiga macam, yaitu bahan hukum primer, bahan hukum sekunder, dan bahan hukum tersier. Macam-macam bahan hukum tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- a. Bahan Hukum Primer, yaitu bahan hukum berupa peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan pembahasan di dalam penulisan, antara lain:
 1. Undang-Undang Dasar 1945;
 2. Kitab Undang-Undang Hukum Pidana;
 3. UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
 4. PP Nomor 80 Tahun 2012 tentang Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Bermotor di Jalan dan Penindakan Pelanggaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- b. Bahan Hukum Sekunder, merupakan suatu bahan hukum yang diperlukan guna menunjang bahan hukum primer dan membantu menganalisis kasus, yang meliputi:

1. Buku-buku ilmiah yang berkaitan dengan Penerapan Teknologi AI dalam Penegakan Hukum Lalu Lintas di Indonesia;
2. Jurnal-jurnal ilmiah yang berkaitan dengan Penegakan Lalu Lintas menggunakan Teknologi AI;
3. Makalah-makalah ilmiah yang berkaitan dengan Penegakan Lalu Lintas menggunakan Teknologi AI;
4. Hasil penelitian ilmiah yang berkaitan dengan Penegakan Lalu Lintas menggunakan Teknologi AI;
5. Doktrin para ahli yang berkaitan dengan Penegakan Lalu Lintas menggunakan Teknologi AI; dan
6. Daring/situs internet resmi.

1.7.4. Metode Pengumpulan Bahan Hukum

Metode mengenai pengumpulan bahan hukum ini menggunakan metode studi pustaka. Pada metode studi pustaka, teknik yang digunakan yaitu mengumpulkan bahan hukum primer, sekunder, dan tersier sesuai dengan pembahasan untuk kemudian dianalisis berdasarkan kasusnya.

1.7.5. Analisis Bahan Hukum

Setelah bahan hukum terkumpul selanjutnya dilakukan analisa menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang menggambarkan nyata tentang fakta yang terjadi di lapangan yang dipresentasikan dalam bentuk deskripsi tertulis melalui tahap interpretasi, evaluasi,

dan pengetahuan umum. Penelitian deskriptif kualitatif menggambarkan seluruh keadaan yang terjadi di lapangan pada saat penelitian berlangsung berdasarkan hukum positif yang berlaku.

1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tesis yang membahas tentang penggunaan Artificial Intelligence dalam Penegakan E-Tilang di Surabaya. Adalah sebagai berikut :

- BAB I** : Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dari Penelitian, Metode Penelitian, Pendekatan Masalah, Sumber Bahan Hukum secara Primer dan Sekunder, Originalitas Penulisan, Sistematika Penulisan.
- BAB II** : Membahas tentang Rumusan masalah mengenai dasar hukum penggunaan teknologi AI (*Artificial Intelligence*) dalam sistem E-tilang.
- BAB I II** : Membahas tentang Rumusan masalah kedua mengenai akibat hukum atas keterbatasan penerapan sistem AI (*Artificial Intelligence*) dalam penegakan E-tilang.
- BAB I V** : Berisikan tentang hasil kesimpulan dan saran yang diberikan dari pemaparan BAB I, BAB II, dan Bab III.