

# Studi Perbandingan Hukum Sistem Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh Antara Negara Taiwan dan Turki Dengan di Indonesia

**Nadya Rahmadhiratri**

Fakultas Hukum Universitas Al-Azhar Indonesia / [nadyard1996@gmail.com](mailto:nadyard1996@gmail.com)

**Fokky Fuad**

Fakultas Hukum Universitas Al-Azhar Indonesia / [fokky@gmail.com](mailto:fokky@gmail.com)

**Suartini**

Fakultas Hukum Universitas Al-Azhar Indonesia / [suartini@uai.ac.id](mailto:suartini@uai.ac.id)

## *Info Artikel*

## *Abstract*

### **Keywords :**

*(System, Multi Lane Free Flow, Indonesia)*

*The number of vehicles passing through the toll road is increasing, causing traffic jams on the toll road. In spirit of improving the efficiency and effectiveness of toll roads, it is necessary to develop a technology in cashless payment system with contactless-based technology to support the implementation of payment integration, eliminate congestion, and distribute traffic volume within toll roads. There were many countries that already implemented this contactless cashless toll payment system. The main objective in this journal is to describe the implementation of contactless cashless toll payment system in Taiwan and Turkey, in relation to the plan of implementing multilane free flow system in Indonesia, aiming to gather the information on how the implementation of multilane free flow system could be applied in Indonesia. The research method used in this journal is doctrinal research. However, there are several similarities or even dissimilarities between the implementation of the multilane free flow system in Taiwan, Turkey compared to the implementation plan in Indonesia. Therefore, from a legal point of view, a strong legal basis is urgently needed at first, to adapt this payment system in Indonesia.*

## *Abstrak*

### **Kata kunci:**

*(Sistem, Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh, Indonesia.)*

Jumlah kendaraan yang melalui jalan tol semakin meningkat sehingga menyebabkan kemacetan lalu lintas di jalan tol. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas di jalan tol, diperlukan adanya peningkatan teknologi dalam sistem pembayaran nontunai dengan teknologi berbasis nirsentuh untuk mendukung pelaksanaan integrasi penarifan, untuk menghapuskan kemacetan, dan distribusi volume lalu lintas di jalan tol. Sudah terdapat banyak negara yang menerapkan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh. Permasalahan yang akan diuraikan dalam jurnal ini adalah bagaimana penerapan transaksi tol nontunai nirsentuh di

negara Taiwan dan Turki jika dikaitkan dengan rencana penerapan transaksi tol nontunai nirsentuh di Indonesia dengan tujuan agar dapat mengetahui penerapan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh di negara Taiwan dan Turki kemudian dikaitkan dengan rencana penerapannya di Indonesia. Metode penelitian ini adalah penelitian doktrinal. Terdapat beberapa persamaan maupun perbedaan antara penerapan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh di Taiwan, Turki dan rencana penerapan yang akan diterapkan di Indonesia. Namun, dilihat dari segi hukumnya, untuk menerapkan sistem ini di Indonesia, diperlukan payung hukum terlebih dahulu sebagai dasar hukum pelaksanaannya.

*Masuk : 19 Juni 2023*

*DOI :*

*Diterima : 30 Oktober 2023*

*10.36596/jbh.v7i2.1037*

*Terbit : 31 Oktober 2023*

*Corresponding Author:*

[nadyard1996@gmail.com](mailto:nadyard1996@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Jumlah kendaraan yang melalui jalan tol dari tahun ke tahun semakin meningkat, khususnya pada jalan tol di kota-kota besar. Hal ini menimbulkan suatu permasalahan yaitu terjadi antrian panjang di gerbang tol sehingga menyebabkan kemacetan lalu lintas di jalan tol. Sampai dengan saat ini masalah kemacetan lalu lintas jalan tol di Indonesia masih belum dapat teratasi dan menyebabkan waktu tempuh perjalanan semakin lama. Diperlukan waktu untuk setiap kendaraan dalam melakukan pembayaran yang menyebabkan antrian dan ada pula beberapa pengendara kendaraan yang masih mengalami kesulitan untuk menge-tap kartu ataupun kehabisan saldo untuk membayar tol.

Saat ini, jalan tol Indonesia menerapkan pembayaran tol dengan sistem transaksi nontunai dengan menggunakan kartu elektronik, namun pada kenyataannya masih terjadi antrian kendaraan di gerbang tol. Dengan demikian, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas transaksi tol secara nontunai di jalan tol, diperlukan adanya peningkatan teknologi dalam sistem pembayaran nontunai dengan teknologi berbasis nirsentuh untuk mendukung pelaksanaan integrasi penarifan, untuk menghapuskan kemacetan, dan distribusi volume lalu lintas di jalan tol. Pertimbangan pemilihan teknologi dengan menggunakan transaksi tol nontunai berbasis nirsentuh adalah karena biaya investasi, daya beli pengguna jalan tol, tingkat keandalan, dan

keberlanjutan teknologi.<sup>1</sup> Sistem transaksi tol nontunai nirsentuh merupakan suatu sistem dimana pengguna jalan tol tidak perlu menghentikan kendaraan atau melambatkan laju kendaraannya pada saat melakukan transaksi pembayaran tol.

Dengan cara pembayaran secara non tunai nirsentuh, maka akurasi pembayaran akan lebih cepat, lebih aman, semakin jelas, lebih baik, dan lebih cepat. Dengan demikian, sistem pembayaran tol sangat penting untuk ditingkatkan. Banyak negara-negara yang sudah mengurangi transaksi tunai dan menerapkan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh. Berdasarkan uraian tersebut diatas, identifikasi masalah yang akan dialami adalah :

1. Bagaimana penerapan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh di Negara Taiwan dan Turki dibandingkan dengan Indonesia?
2. Apabila melihat dari segi hukum adminisrasi negara, apakah system transaksi tol nontunai nirsentuh sudah layak untuk diterapkan di Indonesia?

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode hukum normatif (doktrinal) yaitu penelitian terhadap hukum yang dikonsepsikan dan dikembangkan atas dasar doktrin.<sup>2</sup> Penelitian doktrinal merupakan penelitian yang dilaksanakan terhadap literatur hukum, penelitian peraturan perundang-undangan, dan penelitian terhadap perbandingan hukum. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan perbandingan.<sup>3</sup> Bahan hukum dalam penelitian ini adalah Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022, Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, dan Peraturan Menteri Pekerjaan

---

<sup>1</sup> Hadi Suprayitno, Galuh Permana Waluyo, dan Slamet Muljono, *Menuju Pembayaran Tol Tanpa Henti Secara Multilajur*, Jurnal HPJI, Vol. 6 No. 1, Januari 2020, Hlm. 63

<sup>2</sup> Yati Nurhayati, Ifrani, dan M Yasir Said, *Metodologi Normatif dan Empiris dalam Perspektif Ilmu Hukum*, Jurnal Penegakan Hukum Indonesia (JPHI), Banjarmasin, Volume 2, Issue 1, Februari 2021, hlm.2

<sup>3</sup> Adriyanto S. Kader, *Pemeriksaan Tersangka oleh Penyidik Berdasarkan Kitab Undang-Undnag Hukum Acara Pidana*, Jurnal Ilmu Hukum *Legal Opinion*, Volume 2 Edisi 2, 2014, hlm. 1

Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18 Tahun 2020 tentang Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh di Jalan Tol.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Transaksi tol nontunai nirsentuh atau *multi lane free flow* (“MLFF”) adalah transaksi pembayaran tol yang dilakukan dengan cara memanfaatkan teknologi sistem informasi tanpa bersentuhan fisik dengan alat transaksi tol, dimana pengguna jalan tol tidak perlu menghentikan kendaraannya untuk membayar tol di gerbang tol karena sistem transaksi tol nontunai nirsentuh dirancang untuk dapat mengidentifikasi kendaraan sehingga kendaraan tersebut dapat melaju dengan kecepatan stabil dan tinggi.<sup>4</sup> Sistem transaksi tol nontunai nirsentuh memiliki lebih banyak kelebihan apabila dibandingkan dengan transaksi tol nontunai yang saat ini sedang diterapkan di Indonesia, yaitu dapat :

1. Mengurangi tingkat kemacetan di jalan tol;
2. Menghapuskan antrian di gerbang tol;
3. Mempersingkat waktu tempuh pengguna jalan tol;
4. Menyediakan pembayaran elektronik secara cepat;
5. Mendeteksi kendaraan yang melalui gerbang tol secara otomatis.<sup>5</sup>

Negara Indonesia masih baru akan menerapkan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh. Namun, Pemerintah Indonesia telah menerbitkan sebuah peraturan yang mendasari transaksi tol nontunai nirsentuh yang yakni Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18 Tahun 2020 tentang Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh di Jalan Tol.

#### 3.1 Penerapan Sistem Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh di Negara Taiwan dan Turki dibandingkan dengan Indonesia

---

<sup>4</sup> Anton Budiharjo dan Sekar Ratri Margarani, *Kajian Penerapan Multi Lane Free Flow (MLFF) di Jalan Tol Indonesia*, Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan, Tegal, 2019, hlm. 6

<sup>5</sup> Badan Pengatur Jalan Tol, *Dokumen Prakuualifikasi Proyek Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha – Sistem Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh Berbasis Multilane Free Flow*, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta, 2020, hlm. 13

## 1. Taiwan

*Taiwan National Freeway Bureau* (“TANFB”) merupakan pemilik jalan tol di Taiwan, yakni lembaga Pemerintah yang berada di bawah Kementerian Perhubungan dan Komunikasi Taiwan yang bertanggung jawab atas segala urusan terkait jalan tol. TANFB telah menerapkan sistem pengumpulan tol secara elektronik atau *electronic toll collection* (“ETC”) berbasis RFID pada tahun 2012, namun untuk *multi lane free flow* baru diperkenalkan pada tahun 2013. Taiwan merupakan negara pertama yang beralih dari tol manual ke tol elektronik *multi lane* di semua jalan tolnya.

Sistem ETC Taiwan untuk MLFF menggunakan berbagai model pengisian itu berdasarkan zona tol, waktu transaksi, jarak perjalanan dan kombinasi semuanya. Penerapan sistem ETC di Taiwan ini difungsikan membantu menghilangkan kemacetan lalu lintas dan mengurangi waktu perjalanan, karena kendaraan tidak perlu berhenti untuk membayar tol saat melalui jalan tol dan dapat mengurangi antrian akibat penumpukan lalu lintas di gerbang tol.<sup>6</sup>

Sistem MLFF ini diselenggarakan dengan tujuan supaya para pengguna jalan tol dapat membayar tol dengan lebih efektif dan tanpa menghentikan kendaraannya, atau menggunakan uang tunai. Dalam melakukan pengumpulan tol, TANFB berkontrak dengan kontraktor swasta, yaitu *Far Eastern Electronic Toll Collection Company* (FETC).

FETC menilai bahwa cara yang paling ekonomis untuk menggunakan ETC dan mendapatkan persentase pengguna jalan tol yang sangat tinggi adalah dengan beralih ke tag, maka dari itu perlu menggunakan tag stiker ISO 18000 6C, atau eTag. Terdapat beberapa keuntungan dari sistem ETC untuk MLFF, yaitu mengurangi kemacetan lalu lintas dan eTag dapat dihubungkan dengan kartu kredit, sehingga pengguna jalan tol dapat dikenakan biaya jika lupa mengisi ulang akun eTag. ETag dipasang pada jendela depan kendaraan<sup>7</sup>. Jika eTag tidak terhubung dengan kartu kredit, dan pengguna

---

<sup>6</sup> Chiao Ven Huang, Mary Chanille Teano, dan Hui Ming Wee, *A Comparative Study of Toll Collection Systems Between Philippines and Taiwan*, IOP Publishing, Taiwan, 2019, hlm. 6

<sup>7</sup> <https://www.englishintaiwan.com/life-in-taiwan/e-tag-highway-electronic-toll-system-information>

jalan tol tidak memiliki saldo, atau tidak memiliki eTag yang ditempelkan pada kendaraan, maka pengguna jalan tol akan dikenakan biaya tol melalui surat ke alamat pendaftaran kendaraan. Sistem ETC juga dirancang untuk membebaskan biaya untuk jarak yang ditempuh.

Pengguna jalan tol yang kendaraannya telah dilengkapi dengan RFID eTag tidak perlu melambatkan kendaraannya untuk membayar tol di gardu tol. Teknologi RFID ini digunakan untuk melacak kendaraan di sepanjang jalan tol secara otomatis. Pemilik kendaraan dapat menambahkan uang ke akun e-Tag di 11.000 *outlet* di seluruh area, termasuk toko serba ada atau dapat melakukan pembayaran melalui *fintech* seluler, transfer bank, dan disertakan dengan tagihan telepon. Penerapan ETag ini dapat memangkas waktu berkendara dari 30 menit menjadi lima menit untuk sebagian besar pengguna jalan tol, penghematan bahan bakar, dan dapat mengurangi angka kecelakaan dan cedera akibat kecelakaan lalu lintas.

## 2. Turki

Turki telah menerapkan sistem *Electronic Toll Collection* (“**ETC**”) berbasis *Radio Frequency Identification* (“**RFID**”) di jalan tol. Sistem ini disebut dengan *High Speed Toll System* (HGS) atau *Fast Transit System* atau dalam Bahasa Turki yakni *Hızlı Geçiş Sistemi*. HGS pertama kali diterapkan di Turki pada tahun 2012. HGS adalah sistem pembayaran tol dimana pengguna jalan tol tidak perlu menghentikan kendaraannya di gerbang tol untuk membayar tol, sehingga pengguna jalan tol tidak bisa membayar tol secara tunai ataupun kartu kredit. HGS dapat mengurai kemacetan di jalan tol dan menjaga lalu lintas supaya tetap berjalan lancar. Pelaksanaan sistem HGS yakni dengan menggunakan kamera plat nomor kendaraan. Sistem HGS terintegrasi dengan sistem pembayaran elektronik terpusat untuk melakukan validasi kendaraan dan penegakan hukum<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Noriani Mohammed Noor Suriani Mohd Sam Nurulhuda Firdaus Mohd Azmi, Rasimah Che Mohd Yusoff, Norizha Megat Mohd Zainuddin, *RFID-based Electronic Fare Toll Collection System for Multi-Lane Free Flow – A Case Study towards Malaysia Toll System Improvement*, Universiti Teknologi Malaysia, Kuala Lumpur, Vol.8 No.4, hlm. 74

Alat pembayaran tol seperti kartu kecil harus terpasang pada kendaraan pengguna jalan tol, baik itu kendaraan milik sendiri maupun kendaraan sewa. Kendaraan pengguna jalan tol harus ditempel dengan stiker tol HGS pada kaca depan mobil, dengan demikian secara otomatis biaya tol akan terpotong dan terbayar secara *online*. Jika kendaraan yang melewati jalan tol tidak terpasang alat pembayaran tol, maka perjalanan kendaraan pengguna jalan tol akan terekam oleh kamera lalu lintas dan pengguna jalan tol akan dikenakan denda yang cukup besar, atau biaya tol akan dibebankan ke kartu kredit pengguna jalan tol oleh perusahaan persewaan mobil.

Dalam sistem manajemen tol terpusat juga terdapat sistem pelanggaran dan sistem penegakan hukum yang terintegrasi dengan sistem perbankan, dan dapat diintegrasikan dengan jenis pengumpulan atau pembayaran tol lainnya. Kendaraan dengan plat nomor asing yang melintasi jalan tol harus menjadi pelanggan HGS dengan saldo yang cukup di akun HGS agar pengguna jalan tol terhindar dari hukuman. Pengguna jalan tol yang melintasi jalan tol yang dioperasikan oleh *General Directorate of Highways* atau Ditjen Bina Marga tanpa rekening HGS atau saldonya tidak mencukupi, maka pengguna jalan tol harus membuka rekening HGS dalam waktu 15 hari sejak tanggal peralihan dan memiliki saldo yang cukup untuk menutupi biaya tol minimum untuk menghindari hukuman. Jika tidak, maka kendaraan pengguna jalan tol tidak diizinkan untuk meninggalkan Turki tanpa membayar tol.

### 3. Indonesia

Saat ini, Indonesia belum menerapkan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh. Sistem transaksi tol di Indonesia yang ada saat ini adalah sistem transaksi tol berbasis nontunai, dimana terdapat gardu dan palang pintu otomatis. Pengguna jalan tol masih harus menghentikan kendaraannya untuk membayar tol, sehingga pada beberapa titik, ketika jalan tol sedang padat kendaraan, dapat menimbulkan kemacetan Panjang. Untuk mengembangkan sistem transaksi tol di Indonesia, maka Pemerintah Indonesia berencana untuk menerapkan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh dimana pembayarannya tidak menggunakan gardu tol sehingga diprediksi akan mengntungkan

pengguna jalan tol karena tidak perlu mengantri dalam melakukan pembayaran tol.

### **3.2. Rencana Penerapan Sistem Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh di Indonesia dilihat dari Segi Hukum Administrasi Negara**

Sistem pembayaran tol Indonesia semakin berkembang seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi, yang pada awalnya sistem pembayaran tol dilakukan secara tunai kemudian berkembang menjadi nontunai dengan menggunakan kartu elektronik yang didalamnya terdapat uang elektronik<sup>9</sup>. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022, definisi tol adalah sejumlah uang tertentu yang wajib dibayarkan untuk penggunaan jalan tol. Untuk saat ini Indonesia baru akan menerapkan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh. Berdasarkan Pasal 1 angka 4 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18 Tahun 2020, definisi dari transaksi tol nontunai nirsentuh di jalan tol adalah transaksi pembayaran tol yang dilakukan melalui pemanfaatan teknologi sistem informasi tanpa bersentuhan secara fisik dengan alat transaksi tol. Pemilik dari sistem transaksi tol nontunai nirsentuh di Indonesia adalah pemilik jalan tol yaitu Pemerintah, dalam hal ini adalah Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Sama dengan negara Turki dan Taiwan, bahwa pemilik dari sistem transaksi tol nontunai nirsentuh adalah Pemerintah negara masing-masing. transaksi tol nontunai nirsentuh merupakan salah satu bentuk dari sistem ETC, sama seperti dengan negara Turki dan Taiwan. Penerapan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh di jalan tol Indonesia diharapkan dapat mengurangi tingkat kemacetan dan menghilangkan antrian di gerbang tol, mengintegrasikan pembayaran tol, mempercepat pembayaran elektronik, membangun pusat *big data* untuk mengumpulkan dan menggunakan data untuk menganalisa dan memperkirakan lalu lintas, dan meningkatkan kecepatan perjalanan<sup>10</sup>. Direncanakan bahwa sistem transaksi tol nontunai nirsentuh ini dapat

---

<sup>9</sup> Nadiva Twindri Tarizki dan Liza Marina, *Tinjauan Kepastian Hukum Terhadap Legalitas Norma dalam Aturan Transaksi Nontunai Diseluruh Ruas Jalan Tol*, *Supremasi Jurnal Hukum*, Vol. 3 No. 2, Hlm. 210

<sup>10</sup> Badan Pengatur Jalan Tol, *op.cit.*, hlm. 13

menghilangkan waktu antrian menjadi nol detik<sup>11</sup>. Sementara ini, Indonesia berencana akan menerapkan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh dengan menggunakan teknologi *Global Navigation Satellite System* (“GNSS”), dimana pengguna jalan tol melakukan transaksi melalui aplikasi khusus terkait pembayaran tol pada *smartphone*-nya masing-masing. Aplikasi yang dimaksud adalah aplikasi Cantas yang terintegrasi dengan data *electronic registration and identification* atau data kepemilikan kendaraan yang dimiliki oleh pihak Kepolisian<sup>12</sup>. Cantas ialah aplikasi yang didesain dengan sistem GNSS dimana pengguna jalan tol melakukan pembayaran melalui *smartphonenya*<sup>13</sup>. Namun, para pengguna jalan tol harus melakukan registrasi terlebih dahulu yaitu mendaftarkan plat nomor dan kendaraannya supaya aplikasi Cantas tersebut dapat sesuai dan terhubung dengan plat nomor kendaraan pengguna jalan tol<sup>14</sup>. Hal ini yang berbeda dengan Turki dan Taiwan dimana kedua negara tersebut menggunakan teknologi berbasis RFID. GNSS merupakan sistem satelit yang terdiri dari konstelasi satelit yang menyediakan sinyal dari ruang angkasa yang mentransmisikan data penentuan posisi dan waktu kepada penerima GNSS, selain itu GNSS dapat memancarkan berbagai macam sinar dengan berbagai macam frekuensi dan tersedia pada semua lokasi yang berada di atas permukaan bumi. Penerima GNSS kemudian akan menggunakan data ini untuk dapat menentukan lokasi mereka<sup>15</sup>.

Beberapa pertimbangan bahwa Indonesia akan menggunakan teknologi berbasis GNSS yaitu karena:

- a. Kemampuan untuk menemukan dan melacak kendaraan dalam ruang dan waktu menjadi semakin cepat, hal ini sangat membantu pula untuk penegakan hukum bagi pengguna jalan tol yang melanggar hukum;

---

<sup>11</sup> Yuli Nurhanisya, *Mengenal MLFF, Bayar Tol Tanpa Harus Berhenti*. IndonesiaBaik.id.

<sup>12</sup> <https://money.kompas.com/read/2023/03/27/060900326/uji-coba-sistem-transaksi-tol-nirsentuh-juni-2023-ini-lokasinya>

<sup>13</sup> <https://www.kompas.com/properti/read/2022/02/15/063000721/mengenal-cantas-aplikasi-transaksi-tol-non-tunai-mlff-yang-diterapkan>

<sup>14</sup> <https://www.widodogroho.com/2021/02/4-proses-transaksi-tol-tanpa-berhenti.html>

<sup>15</sup> Anton Budiharjo dan Sekar Ratri Margarani, *op.cit.*, hlm. 9

- b. Lebih fleksibel dan biaya lebih rendah untuk perluasan jaringan jalan dengan sistem berbasis GNSS memungkinkan untuk digunakan di seluruh wilayah, tidak seperti RFID yang diterapkan di negara Turki dan Taiwan;
- c. Setelah sistem tol berbasis GNSS dibuat, OBU/e-OBU dapat digunakan untuk tujuan tambahan dan layanan bernilai tambah, sehingga hal tersebut dapat menimbulkan peluang baru bagi proyek bisnis;
- d. Memungkinkan pelacakan secara terus-menerus pada kendaraan yang berpotensi berada di luar jaringan jalan;
- e. Dapat berfungsi sebagai dasar untuk Layanan Transportasi Cerdas tambahan sebagai sistem kontrol kendaraan, manajemen aset, sistem informasi darurat, dan pengukur kecepatan.

Melalui teknologi berbasis GNSS ini, pergerakan kendaraan yang melewati jalan tol akan terdeteksi. Untuk melewati jalan tol, pengguna jalan tol perlu menekan tombol mulai pada aplikasi pada *smartphon*nya sebelum masuk ke jalan tol, setelah itu GPS akan menentukan lokasi pengguna jalan tol dengan satelit, dan dilanjutkan dengan proses pencocokan lokasi pada sistem pusat. Apabila perjalanan melalui jalan tol telah berakhir dan kendaraan telah keluar dari jalan tol, maka proses pencocokan lokasi akan terhenti, dan secara otomatis aplikasi pada *smartphone* akan melakukan perhitungan tarif yang kemudian, secara otomatis saldo dari pengguna akan berkurang<sup>16</sup>. Rencananya, cara pembayaran yang akan diterapkan adalah dengan *electronic on board unit* untuk kendaraan pribadi, *on board unit* untuk kendaraan logistik atau komersial, dan/atau *electronic route ticket*. Di Indonesia tidak ada stiker yang ditempelkan pada kaca kendaraan, berbeda dengan negara Turki dan Taiwan yang menempelkan stiker pada kaca kendaraannya.

Terdapat beberapa persamaan dan perbedaan antara penerapan MLFF di Negara Taiwan, Turki, dan rencana penerapan MLFF di Indonesia, yaitu:

No	Rincian	Indonesia	Taiwan	Turki
1	Tahun Penerapan	Belum diterapkan	2013	2012
2	Teknologi	GNSS	RFID	RFID

<sup>16</sup> <https://www.pwc.com/id/en/media-centre/infrastructure-news/february-2023/mlff-to-be-tested-on-six-toll-segments.html>

3	Alat bayar	OBU/e-OBU, dan <i>electronic route ticket</i>	<i>Sticker</i> ditempel pada kaca depan	<i>Sticker</i> ditempel pada kaca depan
4	Pemilik/pengelola jalan tol	Pemerintah	Pemerintah	Pemerintah
5	Sistem pengumpulan tol	Elektronik/ <i>electronic toll collection</i>	Elektronik/ <i>electronic toll collection</i>	Elektronik/ <i>electronic toll collection</i>
6	Tujuan utama	Menghilangkan kemacetan lalu lintas	Menghilangkan kemacetan lalu lintas	Menghilangkan kemacetan lalu lintas

Melihat dari segi Hukum Administrasi Negara, bahwa dalam pelaksanaan hubungan hukum antara negara dan warga negara yang diatur oleh norma hukum mengenai dasar aturan dari administrasi negara, baru ada satu peraturan khusus yang mengatur terkait transaksi tol nontunai nirsentuh ini, yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18 Tahun 2020 tentang Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh di Jalan Tol. Dengan demikian dapat dilihat bahwa belum ada peraturan di atas Peraturan Menteri yang mengatur terkait transaksi tol nontunai nirsentuh. Namun, karena sistem transaksi tol nontunai nirsentuh terkait dengan sistem transaksi elektronik maka terdapat beberapa peraturan tentang transaksi elektronik dan uang elektronik yang relevan atau berlaku untuk sistem transaksi tol nontunai nirsentuh ini, yaitu:

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016, karena pembayaran tol pada sistem transaksi tol nontunai nirsentuh menggunakan sistem elektronik; dan
2. Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, karena Peraturan ini mengatur bahwa penyelenggara sistem elektronik wajib memelihara dan menggunakan data pribadi berdasarkan persetujuan pemilik data pribadi. Bahwa untuk mengoperasikan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh membutuhkan registrasi kendaraan, dimana sistem transaksi tol

nontunai nirsentuh ini melakukan penyimpanan identitas pemilik kendaraan, sehingga dapat dikategorikan sebagai data pribadi.

Sehubungan dengan penegakan hukum, sistem transaksi tol nontunai nirsentuh diharapkan dapat memberikan fasilitas kepada para penegak hukum. Sistem transaksi tol nontunai nirsentuh ini dapat memberikan bukti pelanggaran secara elektronik. Sebagai efektivitas Penegakan hukum, sistem transaksi tol nontunai nirsentuh diharapkan dapat bekerja sama dengan Kepolisian. Melihat dari sisi hukum, maka salah satu hal yang perlu diperhatikan saat akan menerapkan transaksi tol nontunai nirsentuh adalah terkait dengan payung hukum yang mengatur MLFF dan penegakan hukumnya. Perlu adanya penegakan hukum bagi kendaraan yang:

1. Melalui jalan tol tanpa izin;
2. Tidak dilengkapi dengan alat pembayaran; dan
3. Tidak mempunyai saldo atau tiket rute tidak valid.

Diharapkan, penerapan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh di Indonesia dapat memberikan fasilitas untuk mendukung penegakan hukum. Fasilitas ini dapat memberikan bukti pelanggaran secara elektronik dan secara terpusat. Selain itu, sebagai efektivitas penegakan hukum transaksi tol nontunai nirsentuh diperlukan kerjasama dengan pihak Kepolisian. Berdasarkan Pasal 12 huruf d Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, salah satu tanggung jawab dari Kepolisian adalah melakukan pengelolaan pusat pengendalian sistem informasi dan komunikasi lalu lintas dan angkutan jalan (“**pusat kendali**”). Pusat kendali ini berfungsi untuk membantu penegakan hukum secara elektronik. Maka, untuk mengintegrasikan penegakan hukum dari sistem transaksi tol nontunai nirsentuh dengan pusat kendali ini dibutuhkan peran dari aparat penegak hukum yaitu pihak Kepolisian<sup>17</sup>. Dengan adanya integrasi ini maka data yang dihasilkan dari sistem transaksi tol nontunai nirsentuh dapat dijadikan sebagai bukti pelanggaran lalu lintas, serta dengan nada koordinasi antara Pemerintah dengan aparat penegak hukum atau kepolisian maka terkait adanya pelanggaran-pelanggaran di jalan tol akibat pengguna jalan tol tidak membayar tol dapat

---

<sup>17</sup> ROATEX, *Multi Lane Free Flow Toll Collection in Indonesia, Feasibility Study*, Volume I 2020, hlm.46

dikategorikan ranah hukumnya, apakah termasuk dalam hukum pidana atau hukum perdata<sup>18</sup>.

Melihat dari berbagai kelebihannya, sistem transaksi tol nontunai nirsentuh layak diterapkan di Indonesia. Penggunaan sistem transaksi tol nontunai berbasis nirsentuh memiliki lebih banyak kelebihan jika dibandingkan dengan sistem transaksi tol nontunai yang saat ini sedang diterapkan di Indonesia<sup>19</sup>. Namun, melihat dari sisi hukum atas rencana penerapan sistem ini maka diperlukan adanya tinjauan regulasi untuk kegiatan bisnis atau struktur transaksi transaksi tol nontunai nirsentuh, mengidentifikasi kesenjangan regulasi atau peraturan untuk disempurnakan, konsultasi hukum dan dengar pendapat dengan masing-masing pihak yang terkait untuk mendapatkan masukan sesuai kebutuhan supaya penyelenggaraan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh ini dapat terselenggara dengan baik dan aman dari segi hukum, selain itu juga agar dapat mengantisipasi turunnya pendapatan karena adanya pelanggaran dari pengguna jalan tol<sup>20</sup>. Selain itu juga, diperlukan adanya sosialisasi yang jelas dari Pemerintah kepada masyarakat atas penerapan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh<sup>21</sup>. Pemerintah Indonesia sampai dengan sekarang masih terus melakukan kajian untuk menerapkan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh di Indonesia<sup>22</sup>.

Dalam rangka penegakan hukum penerapan sistem transaksi tol nontunai nirsentuh, berikut ini perlu dipertimbangkan:

- a. Sistem transaksi tol nontunai nirsentuh harus terintegrasi dengan informasi dan sistem komunikasi lalu lintas dan angkutan jalan yang dikelola oleh Kepolisian, sehingga data yang dihasilkan oleh sistem transaksi tol nontunai nirsentuh dapat digunakan sebagai bukti pelanggaran lalu lintas;

---

<sup>18</sup> Arshad Yahya Harnanda, Sigit Priyanto, Muhammad Zudhy Irawan, *Determining Factors of Interest in the Use of Technology Readness Based Multi Lane Free Flow (MLFF)*. International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAAR). Vol. 4 Issue 4, 2022, hlm. 2283

<sup>19</sup> I Gusti Ayu Suarniati, *Perlindungan Hukum Konsumen Pengguna Jalan Tol Berbasis Uang Elektronik (E-Money) dari Perspektif Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen*. Fakultas Hukum Universitas Mahasaraswati Denpasar. Hlm. 237.

<sup>20</sup> Indonesia Toll Road Authority Ministry of Public Works and Housing. *Implementing Electronic Toll Collection in Indonesia Toll Road*. Regional Meeting on Sustainable Urban Transport Index UNESCAP. 2017, hlm. 15

<sup>21</sup> Juan Benedict Rore, I Kadek Surya Putra Adinda, Kevinsyah Haryoto, dan Gloriani Novvita Christin, *Analisis Toll Payment Berbasis Single Lane Free Flow dan Pengembangannya Menuju Multi Lane Free Flow*, Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi ke-23, Lmpung, 23-24 Oktober 2020, hlm. 765.

<sup>22</sup> Anton Budiharjo dan Sekar Ratri Margarani, *Op. Cit.*, hlm. 13

- b. Dalam hal pengguna jalan tol yang memasuki jalan tol tidak membayar tol (baik disebabkan karena saldo yang tidak mencukupi atau kendaraan yang tidak terdaftar), maka pengguna jalan tol dapat dikenakan sanksi dan/atau denda sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
- c. Perlu adanya peraturan yang mengatur secara jelas dan lengkap untuk memayungi sistem transaksi tol nontunai nirsentuh.

## DAFTAR PUSTAKA

### 1. Buku, dan Kamus Hukum

Badan Pengatur Jalan Tol. 2020. *Dokumen Prakualifikasi Proyek Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha – Sistem Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh Berbasis Multilane Free Flow*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

### 2. Jurnal - Majalah

Arshad Yahya Harnanda, Sigit Priyanto, Muhammad Zudhy Irawan, “Determining "Factors of Interest in the Use of Technology Readness Based Multi Lane Free Flow (MLFF)”. *International Journal of Economics, Business and Accountung Research (IJEBAR)*. Volume 4. Issue 4, 2022.

Adriyanto S. Kader. “Pemeriksaan Tersangka oleh Penyidik Berdasarkan Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana”. *Jurnal Ilmu Hukum Legal Opinion*. Volume 2. Edisi 2. 2014.

Anton Budiharjo dan Sekar Ratri Margarani. “Kajian Penerapan Multi Lane Free Flow (MLFF) di Jalan Tol Indonesia”. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan*. 2019.

Chiao Ven Huang, Mary Chanille Teano, dan Hui Ming Wee. “A Comparative Study of Toll Collection Systems Between Philippines and Taiwan”. *IOP Publishing*. 2019.

Hadi Suprayitno, Galuh Permana Waluyo, dan Slamet Muljono. “Menuju Pembayaran Tol Tanpa Henti Secara Multilajur”. *Jurnal HPJI*. Volume 6. No 1, Januari 2020.

I Gusti Ayu Suarniati, *Perlindungan Hukum Konsumen Pengguna Jalan Tol Berbasis Uang Elektronik (E-Money) dari Perspektif Undang-Undang Nomor 8 Tahun*

*1999 tentang Perlindungan Konsumen.* Fakultas Hukum Universitas Mahasaraswati Denpasar.

Juan Benedict Rore, I Kadek Surya Putra Adinda, Kevinsyah Haryoto, dan Gloriani Novvita Christin, *Analisis Toll Payment Berbasis Single Lane Free Flow dan Pengembangannya Menuju Multi Lane Free Flow*, Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi ke-23, Lmpung, 23-24 Oktober 2020.

Nadiva Twindri Tarizki dan Liza Marina. “Tinjauan Kepastian Hukum Terhadap Legalitas Norma dalam Aturan Transaksi Nontunai Diseluruh Ruas Jalan Tol”, *Supremasi Jurnal Hukum*, Volume 3. No. 2.

Noriani Mohammed Noor Suriani Mohd Sam Nurulhuda Firdaus Mohd Azmi, Rasimah Che Mohd Yusoff, Norizha Megat Mohd Zainuddin. “RFID-based Electronic Fare Toll Collection System for Multi-Lane Free Flow – A Case Study towards Malaysia Toll System Improvement”. Volume 8. No 4.

ROATEX. “Multi Lane Free Flow Toll Collection in Indoensia, Feasibility Study”. Volume I. 2020.

Yati Nurhayati, Ifrani, dan M Yasir Said. “Metodologi Normatif dan Empiris dalam Perspektif Ilmu Hukum”. *Jurnal Penegakan Hukum Indonesia (JPHI)*. Volume 2. Issue 1. Februari 2021.

### 3. Makalah Seminar

Indonesia Toll Road Authority Ministry of Public Works and Housing. *“Implementing Electronic Toll Collection in Indonesia Toll Road*. Regional Meeting on Sustainable Urban Transport Index UNESCAP. 2017.

Yuli Nurhanisyah. *“Mengenal MLFF, Bayar Tol Tanpa Harus Berhenti”*. IndonesiaBaik.id.

### 4. Website

Ardiansyah Fadli. “Mengenal Cantas, Aplikasi Transaksi Tol Non-Tunai MLFF yang Diterapkan Desember”.  
<https://www.kompas.com/properti/read/2022/02/15/063000721/mengenal-cantas-aplikasi-transaksi-tol-non-tunai-mlff-yang-diterapkan> . 15 Februari 2022

Aslıhan Yesir. *“What is HGS? High-Speed Toll System (HGS) for Foreign Plated Vehicles”*. <https://www.turing.org.tr/turing-news/what-is-hgs/> . 20 April 2023.

EIT. “*eTag ETC Highway Electronic Toll System*”.  
<https://www.englishintaiwan.com/life-in-taiwan/e-tag-highway-electronic-toll-system-information>. 20 April 2023.

PWC. “*MLFF to be tested on six toll segments*”. <https://www.pwc.com/id/en/media-centre/infrastructure-news/february-2023/mlff-to-be-tested-on-six-toll-segments.html>. 9 Februari 2023.

Venny Suryanto. “*Uji Coba Sistem Transaksi Tol Nirsentuh Juni 2023*”,  
<https://money.kompas.com/read/2023/03/27/060900326/uji-coba-sistem-transaksi-tol-nirsentuh-juni-2023-ini-lokasinya> . 27 Maret 2023.

Widodo Groho Triatmojo. “*4 Proses Transaksi Tol Tanpa Berhenti Berbasis MLFF*”,  
<https://www.widodogroho.com/2021/02/4-proses-transaksi-tol-tanpa-berhenti.html> . 4 Februari 2021.

## **5. Peraturan Perundang-undangan**

Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022.

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016.

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

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

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18 Tahun 2020 tentang Transaksi Tol Nontunai Nirsentuh di Jalan Tol.