

Penerapan Animasi 3D Layanan Masyarakat Pada Proses E-Tilang

Febryantoro¹, Herlina Harahap², Nur Wulan³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan
Medan, Indonesia

Febryantoro81@gmail.com¹, herlinaharahap411@gmail.com², nurwulansth@gmail.com³

Abstrak

Upaya pemerintah untuk menciptakan arus jalan yang nyaman dan aman tidak bisa diwujudkan tanpa kerjasama dari masyarakat. Namun tidak semua masyarakat mematuhi peraturan yang telah di buat, masyarakat seringkali melanggar peraturan untuk kenyamanan dan kemudahan diri sendiri yang terkadang dapat membahayakan diri sendiri dan orang lain. Maka dari itu pemerintah memberikan sanksi kepada orang-orang yang tidak mematuhi peraturan berlalulintas. Peneliti mencoba melihat pada instruksi yang sudah ada. Peneliti memanfaatkan multimedia yang mempunyai potensi dalam memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara kerja proses E-Tilang menggunakan animasi 3D. Panduan pada animasi 3D yang dirancang oleh penulis akan mempermudah masyarakat dan memiliki tujuan membantu pihak kepolisian dalam melakukan sosialisasi animasi 3D terhadap E-tilang. Dengan animasi 3D ini dapat diketahui proses kerja dari E-Tilang dan bentuk pelanggaran yang terjadi dengan menggunakan simulasi menarik sehingga masyarakat lebih tertarik dan lebih memahami dengan jelas. Penulis juga membuat kuesioner sebagai evaluasi terhadap pemahaman dalam mematuhi peraturan berlalu lintas.

Kata Kunci: *E-tilang*, Informasi, Peraturan, Animasi 3D

1. PENDAHULUAN

Mengingat jumlah penduduk Indonesia yang padat, transportasi menjadi salah satu sarana untuk memperlancar mobilitas masyarakat. Transportasi individu adalah pilihan pertama bagi banyak orang karena lebih mobile dari pada angkutan umum. Di banyak tempat, jalur transportasi pribadi mengarah ke jalur yang panjang dan bercabang. Karena setiap orang memiliki rute yang berbeda, maka ditetapkan aturan berkendara yang berbeda untuk mengatur arus lalu lintas, Agar keselamatan tetap terjaga maka peraturan pengemudi dengan mewajibkan helm, SIM, dan lainnya. Upaya pemerintah untuk menciptakan arus jalan yang nyaman dan aman tidak bisa diwujudkan tanpa kerjasama dari masyarakat. Namun tidak semua masyarakat mematuhi peraturan yang telah di buat, masyarakat seringkali melanggar peraturan untuk kenyamanan dan kemudahan diri sendiri yang terkadang dapat membahayakan diri sendiri dan orang lain. Maka dari itu pemerintah memberikan sanksi kepada orang-orang yang tidak mematuhi peraturan berlalulintas. Polisi memberikan sanksi dengan cara

menangkap pengendara yang terbukti melanggar peraturan lalulintas baik dipantau secara langsung maupun melewati CCTV E-TLE (*Electronic Traffic Law Enforcement*). [1],[2],[3],[4]

Multimedia interaktif merupakan multimedia yang dibuat dengan tampilan yang memenuhi fungsi untuk menyampaikan informasi atau pesan serta mempunyai interaktifitas bagi penggunanya. Jadi jika pengguna memiliki kebebasan dalam mengatur jalannya multimedia, multimedia itu dinamakan multimedia interaktif [5]. Berdasarkan definisi beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif adalah multimedia yang memiliki alat pengontrol untuk dapat digunakan oleh pengguna sehingga memiliki keleluasaan dalam mengatur jalannya multimedia, multimedia interaktif dibuat dengan tampilan yang memenuhi fungsi untuk menyampaikan informasi atau pesan dan memiliki interaktifitas bagi penggunanya [6]. Apabila ada kendaraan yang melanggar peraturan lalu lintas dan tertangkap CCTV, petugas yang memantau di monitoring room akan merekam dan mencatat nomor plat kendaraan. Pemilik plat kendaraan akan diberikan surat tilang dan harus membayar denda tersebut via bank dalam jangka waktu 7 hari. [7],[8]

Pelanggaran lalu lintas di jalan raya sangat banyak contohnya seperti tidak memakai helm saat berkendara di jalan raya, menerobos lampu merah, memainkan hp saat di jalan dan masih banyak lagi [9]. Namun tidak semua orang mengetahui bagaimana proses dari E-Tilang dan cara berkendara yang baik dan benar agar tindakan pelanggaran lalu lintas tidak terjadi [10]. Tujuan penelitian ini adalah memperkenalkan media informasi tentang proses kerja E-tilang. Memberikan pengarahan maupun gambaran bagaimana penerapan dari proses kerja e-tilang dan cara berkendara yang baik dan benar saat di jalan raya dengan tampilan animasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Analisis Video Animasi

Perancangan video E-tilang dibuat dengan sederhana agar dapat dimengerti oleh masyarakat pengendara kendaraan roda dua dan kalangan umum dengan mudah, sehingga memudahkan para petugas dalam memberikan informasi tentang aturan dalam berkendara kendaraan roda dua berdasarkan prosedur yang berlaku. Dalam mengimplementasikan video E-tilang ini penulis akan menggunakan fasilitas pendukung seperti aplikasi menggambar 3D yaitu Blender, aplikasi pengolah video yaitu blender yang bertujuan agar dapat merancang bagian-bagian gambar 3D yang telah dirender kemudian diolah menjadi video dengan aplikasi blender.

2.1.1 Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang digunakan secara optimal memerlukan spesifikasi minimum komputer dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Perangkat Keras

No.	Hardware	Spesifikasi	Keterangan
1.	Laptop	Core I5 Hardisk 500 GB, Ram 2 GB	Perangkat untuk merancang dan mengolah animasi.
2.	SmartPhone	Android OS, iOS, Windows	Media perangkat keras pendukung untuk pemutaran video animasi.

2.1.2 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang diperlukan dapat dilihat pada tabel 2

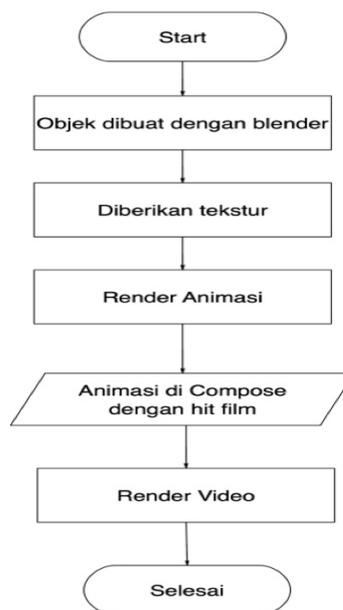
Tabel 2. Perangkat Lunak

No	Kebutuhan	Keterangan	Fungsi
1	Sistem operasi	Windows 10	Untuk menjalankan perintah perancangan Animasi
2	Blender	Blender	Gambar 3D

2.2 Perancangan

2.2.1 Flowchart

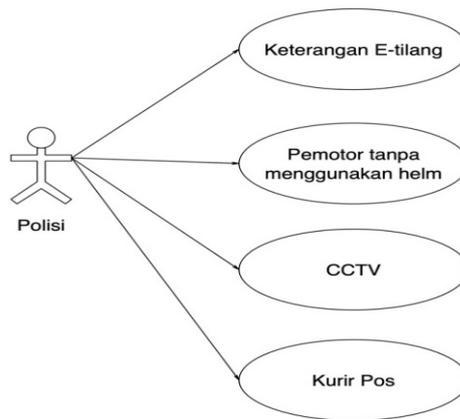
Flowchart merupakan kunci penting dalam memikirkan perencanaan animasi E-tilang yang akan menampilkan informasi dari E-tilang. Flowchart ini diperlukan untuk menggambarkan secara terperinci hubungan interaksi yang terjadi dalam suatu sistem yang dibangun.



Gambar 1. Flowchart

2.2.2 Use Case Diagram

Usecase diagram merupakan diagram untuk menggambarkan alur dari animasi E-tilang yang dirancang pengguna.

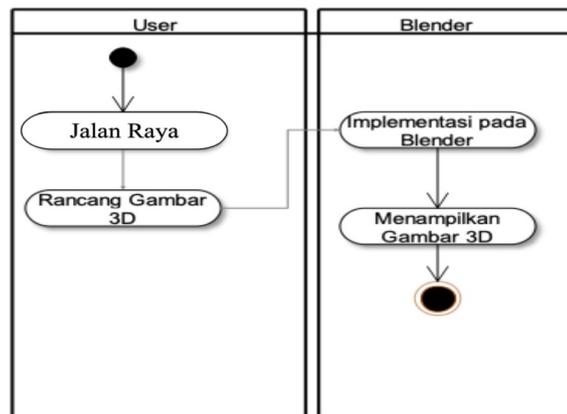


Gambar 2. Use Case Diagram

keterangan gambar 3.1 menjelaskan bahwa pada proses animasi E-tilang terdapat proses penjelasan tentang E-tilang dari kepolisian kemudian terdapat pengendara motor yang melanggar lalulintas dengan tidak menggunakan helm, kemudian CCTV merekam pelanggaran tersebut dan mengeluarkan surat tilang kepada pelanggar yang akan diantar oleh kurir pos.

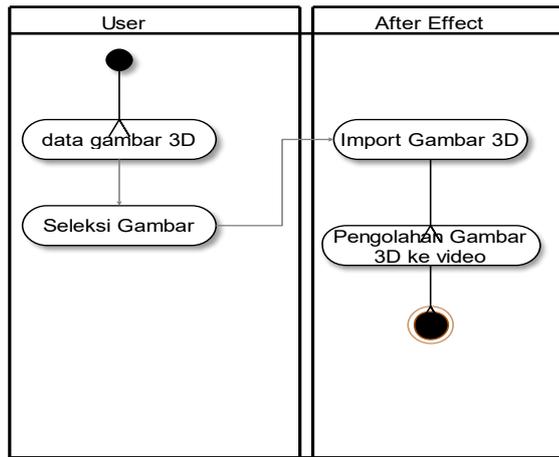
2.2.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan aliran tampilan dari sistem tersebut. *Activity Diagram* memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarah ke-urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir.



Gambar 3. Activity Diagram Gambar 3D Pada Blender

Pada tampilan aktivitas ini menggambarkan 3D dan merancang gambar *interior* jalan raya kemudian diimplementasikan pada *aplikasi Blender*.



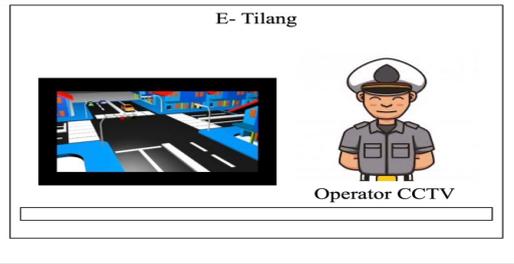
Gambar 4. Activity Diagram Pengolahan After Effect

2.2.4 Storyboard Animasi E-Tilang

Story board video E-tilang merupakan gambaran atau visualiasasi ide dari animasi yang dibangun sehingga dapat memberikan gambaran dari video yang dihasilkan kepada masyarakat. Pada pembuatan animasi ini menggunakan Story Board Rough

Tabel 3. Story Board Animasi

NO	Gambar	Keterangan
1		Pada tampilan scene 1 akan menampilkan bacaan Kalimat E-tilang dan logo satlantas yang berdurasi 5 detik
2		Kemudian setelah tampilan scene 1 akan menampilkan scene 2 yaitu penjelasan E-tilang 20 detik

3	<p style="text-align: center;">E- Tilang</p> <p style="text-align: center;">melakukan tracking terhadap jalan raya</p> 	<p>Pada tampilan scene 3 akan menampilkan visualisasi jalan raya untuk melakukan tracking terhadap pengendara roda dua yang melakukan pelanggaran lalu lintas di lampu merah berdurasi 10 detik</p>
4	<p style="text-align: center;">E- Tilang</p> <p style="text-align: center;">melakukan tracking pada lampu merah</p> 	<p>Pada tampilan scene 4 akan menampilkan keadaan di lampu merah dan CCTV memantau pelanggaran lalu lintas berdurasi 10 detik</p>
5.	<p style="text-align: center;">E- Tilang</p>  <p style="text-align: center;">Operator CCTV</p>	<p>Pada tampilan scene 5 operator CCTV melakukan zoom kamera cctv terhadap plat kendaraan roda dua yang melanggar aturan lalu lintas berdurasi 7 detik</p>
6.		<p>Pada tampilan scene 6 akan menampilkan sistem E_tilang melakukan pencatatan dan tilang terhadap nomor plat kendaraan berdurasi 7 detik</p>
7.	<p style="text-align: center;">E- Tilang</p>  <p style="text-align: center;">Kurir Mengantarkan surat tilang</p>	<p>Pada scene ke 7 akan menampilkan seorang kurir yang mengantar surat tilang langsung menuju ke alamat pengendara roda dua yang melakukan pelanggaran berdurasi 10 detik</p>

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Pada Penelitian ini menghasilkan suatu video animasi 3D yang nanti nya dapat dilihat oleh masyarakat umum yang belum mengetahui proses dari e-tilang tersebut. Video Animasi 3D tersebut dibuat semenarik mungkin serta dibuat seperti nyata , pada animasi E-Tilang atau E-TLE. Pembuatan animasi E-Tilang atau E-TLE ini dengan menggunakan software blender.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Pembuatan objek 3D Animasi

1. Mendesain Objek Polisi

Pada tahap ini merupakan proses mendesain pengendara bermotor menggunakan software blender dan kemudian di lakukan *modeling*. Proses *modeling* dalam pembuatan video animasi 3 dimensi pada awalnya adalah menggunakan objek dasar *cube*, objek ini akan muncul saat pertama kali menjalankan program Blender atau menggunakan objek dasar lain dengan *shortcut shift+ A*, lalu memilih *Mesh* dan dilanjutkan dengan objek tertentu sesuai kebutuhan..



Gambar 3. Tampilan desain karakter Polisi

2. Mendesain Karakter Pengendara

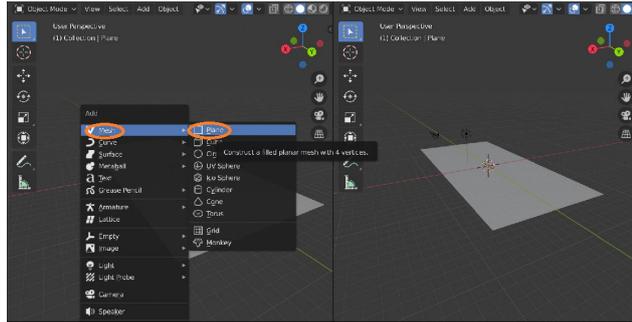
Pada tahap ini yaitu akan melakukan proses modelling. Hal yang harus dicari berupa sebuah file dan tampilan gambar manusia dari depan dan kanan dengan ekstensi *.JPG. Bentuk file yang akan dipakai sebagai template di blender.



Gambar 4. Tampilan Karakter Pengendara

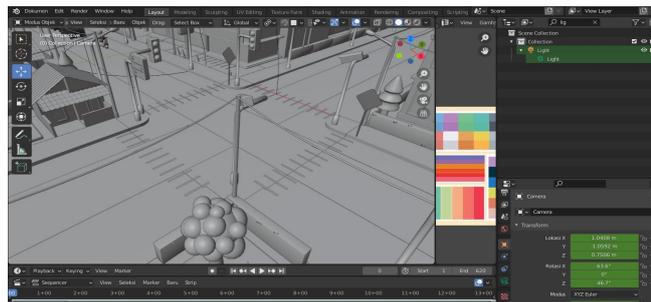
3. Mendesain Jalan Raya dan Lampu Merah

Untuk mendesain jalan raya dan lampu merah pertama kali yaitu mendesain objek jalan dan juga lampu merah , tekan *shift + a > mesh > plane*



Gambar 5. Tampilan Pembuatan Objek Jalan

Setelah membuat objek jalan raya, selanjutnya mendesain objek lampu merah.

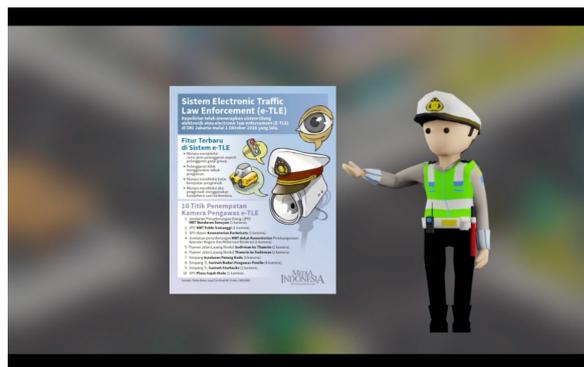


Gambar 6. Tampilan Pembuatan Objek Lampu merah

3.2.2 Hasil Tampilan Desain

1. Hasil Desain Karakter Polisi di Video Animasi

Pada tampilan animasi E-tilang akan menampilkan hasil rancangan dan diimplementasikan pada blender software, pada tampilan terdapat animasi karakter polisi yang memberikan penjelasan terhadap E-tilang sehingga masyarakat dapat mengetahui terlebih dahulu apa itu E-tilang.



Gambar 7. Hasil Desain Karakter Polisi

2. Hasil Desain Karakter Pengendara tidak menggunakan helm

Pada tampilan animasi ini akan menampilkan hasil rancangan dan diimplementasikan pada blender software,



Gambar 8. Karakter Pengendara tidak menggunakan helm

3. Hasil Desain Pengendara Berhenti Dilampu merah yang dilengkapi CCTV

Pada tampilan animasi selanjut nya akan menampilkan pengendara motor berhenti di lampu merah yang telah dilengkapi oleh kamera cctv



Gambar 9. Karakter Pengendara berhenti dilampu merah

3.2.3 Hasil Kuisisioner

Hasil kuisisioner pada Video Animasi 3D dibuat setelah proses pengujian selesai diuji. Hasil pengujian didapat melalui penyebaran kuisisioner kepada 15 responden amatir, yang terdiri dari 15 responden umum. Responden amatir merupakan responden yang diambil secara acak.

Tabel 3. Data Responden Umum

No	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan
1	Frindi Tamara	23	Perempuan	Mahasiswa
2	Suyetno	25	Laki-laki	Karyawan
3	Marshall	23	Laki-laki	Mahasiswa
4	Anugrah	25	Laki-laki	Mahasiswa
5	Indra	25	Laki-laki	Mahasiswa
6	Arif	26	Laki-laki	Karyawan
7	Yani	22	Perempuan	Mahasiswa

8	Widya vita	25	perempuan	Karyawan
9	Dinda	23	Perempuan	Mahasiswa
10	Fitri	25	Perempuan	Mahasiswa
11	Rahma	26	Perempuan	Guru
12	Indah fatmi	23	Perempuan	Mahasiswa
13	Galuh	27	Laki-laki	Apoteker
14	Taruna	28	Perempuan	Karyawan
15	Dani	27	Perempuan	Mahasiswa

3.2.4 Hasil Rata-Rata Persentasi

Kuesioner terdiri dari pertanyaan yang dapat diberikan penilaian untuk memudahkan perhitungan hasil analisisnya. Berikut adalah hasil kuesioner yang didapat dari responden umum

Tabel 4. Hasil Kuisisioner

No	Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Rata-rata
1.	Animasi E-Tilang ini dapat mempermudah informasi tentang pelanggaran lalu lintas			2	13		75,55%
2.	Animasi E-tilang ini penyajian materi sesuai dengan peraraturan polantas tentang pelanggaran lalu lintas		6	3	2	4	35,55%
3.	Animasi E-tilang ini sangat menarik untuk dilihat			2	3	10	83,22%
4.	Animasi E-tilang ini dapat memberikan proses pelanggaran sampai surat tilang ke rumah yang tidak mematuhi lalu lintas				7	8	90,32%
5.	Animasi E-tilang ini sudah interaktif			2	8	5	87,44%

4. KESIMPULAN

Setelah penulis selesai melakukan tahap perancangan dan pembuatan sistem yang kemudian dilanjutkan dengan tahap pengujian dan analisis sistem maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan sebuah animasi E-tilang yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat bagaimana proses kerja e-tilang pada jenis pelanggaran tidak menggunakan helm.,Seluruh gerak animasi yang telah dihasilkan juga sudah memenuhi prinsip ARCS(Attention, Relavance,

Confidence dan Satisfaction) sebagai salah satu prinsip animasi. Video animasi dibuat pada proses animating, proses pembuatan animasi ini melalui beberapa tahapan yaitu membuat objek animasi terlebih dahulu setelahnya melakukan tahapan modeling kemudian rigging yang bertujuan untuk membuat kerangka tulang agar karakter animasi dapat bergerak, setelah itu memasuki tahapan texturing yang bertujuan memberikan warna dan masih banyak lagi proses tahapannya. Dari Penelitian yang telah dilakukan perlu adanya perbaikan dan pengembangan animasi lebih lanjut kedepannya, maka diperlukan dan harus diperhatikan beberapa yaitu, Pada animasi E-tilang perlu ditambahkan fitur yaitu karakter bergerak pelanggaran lalu lintas dalam animasi ketika menerima surat tilang. Sangat penting untuk menyesuaikan spesifikasi perangkat keras yang akan digunakan dengan kebutuhan pada program Blender, pada animasi E-tilang perlu ada penambahan proses pembayaran ketika menerima surat tilang dari kantor pos. Pada animasi ini perlu ditambahkan beberapa jenis pelanggaran yang lain seperti menerobos lampu merah, berkendara sambil bermain smartphone, dll agar tampilan menjadi lebih bagus lagi

DAFTAR PUSTAKA

- R. Amaliyyah, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title,” p. 6, 2021.
- S. D. Rianto, A. Sahari, and A. Fauzi, “Penanganan Tindak Pidana Perkara Pelanggaran Lalulintas Di Satlantas Polres Pematangsiantar,” *J. Educ. Hum. Soc. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 97–102, 2020, doi: 10.34007/jehss.v3i1.199.
- I. Dalam, “E-Ticketed (E-Tilang) Application Analysis in Delivering Good Governance in Indonesia,” pp. 663–671, 2017.
- I. Diah, S. Nita, D. T. Informatika, F. Teknik, and U. P. Madiun, “Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa,” vol. 1, no. 2, pp. 68–75, 2018.
- A. History, “MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA VISUALISASI DASAR-DASAR ANIMASI,” vol. 2, no. 3, pp. 224–229, 2019.
- A. Koesnandar, A. Koesnandar, and P. Depdiknas, “ARE AJAR AN MUL TIMEDIA INTER AKTIF MULTIMEDIA,” no. 18, pp. 75–88, 2006.
- P. Sistem and E. D. I. Kota, “Pelaksanaan sistem e-tilang di kota jambi dalam mewujudkan smart city,” 2021.
- L. Z. Apriliana, “Efektivitas Penggunaan E-Tilang Terhadap Pelanggaran Lalu Lintas Di Polres Magelang,” *J. Komun. Huk.*, vol. 5, no. 2, p. 1, 2019, doi: 10.23887/jkh.v5i2.17595.
- U. Sabadina, “Penerapan E-Tilang Dalam Penyelesaian Tindak Pidana Pelanggaran Lalu Lintas,” *Indones. J. Crim. Law Criminol.*, vol. 1, no. 1, pp. 60–71, 2020, doi: 10.18196/ijclc.v1i1.9157.
- Y. D. Arjuna, A. Kepolisian, R. Indonesia, and K. Banyumas, “Implementasi Program E-Tilang Dalam Penegakan Hukum,” vol. 4, no. January, pp. 49–90, 2020.