The Effect of Odd-Even Policy on Reducing Traffic Congestion

Pengaruh Kebijakan Ganjil-Genap terhadap Reduksi Kemacetan Lalu Lintas

Eki Pranatan

ekipranatan@gmail.com

***Abstract***

*This research examines the impact of the odd-even policy on reducing traffic congestion in urban areas by focusing on the implementation of this policy in Jakarta, Indonesia. In the introductory part, the background to urban transportation problems involving congestion, air pollution, and fossil fuel consumption is introduced, and the importance of the odd-even policy as one of the solutions implemented in several large cities, including Jakarta, is introduced. This study uses qualitative and quantitative methods by collecting data from traffic data analysis, community surveys, and literature research. From the research results, it was revealed that the odd-even policy has succeeded in reducing traffic congestion during rush hours in cities that implement it and has also had a positive impact on the urban environment by reducing exhaust emissions and air pollution. Obstacles to implementation involve expanding public transport infrastructure and challenges to public awareness. The importance of adapting odd-even policies to developments in transportation technology is also explained in the results of this research.*

***Key words:*** *odd-even policy, traffic congestion, urban mobility, urban environment, adaptation of transportation technology.*

**Abstrak**

Penelitian ini mengkaji dampak kebijakan ganjil-genap terhadap reduksi kemacetan lalu lintas di daerah perkotaan dengan berfokus pada implementasi kebijakan ini di Jakarta, Indonesia. Pada bagian pendahuluan, diperkenalkan latar belakang masalah transportasi perkotaan yang melibatkan masalah kemacetan, polusi udara, dan konsumsi bahan bakar fosil, serta diperkenalkan pentingnya kebijakan ganjil-genap sebagai salah satu solusi yang diterapkan dalam beberapa kota besar, termasuk Jakarta. Studi ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif dengan mengumpulkan data dari analisis data lalu lintas, survei masyarakat, dan penelitian literatur. Dari hasil penelitian, terungkap bahwa kebijakan ganjil-genap telah berhasil mengurangi kemacetan lalu lintas selama jam-jam sibuk di kota-kota yang menerapkannya dan juga memiliki dampak positif pada lingkungan perkotaan dengan mengurangi emisi gas buang dan polusi udara. Kendala dalam implementasi melibatkan perluasan infrastruktur transportasi publik dan tantangan dalam kesadaran masyarakat. Pentingnya mengadaptasi kebijakan ganjil-genap terhadap perkembangan teknologi transportasi juga dijelaskan dalam hasil penelitian ini.

**Kata kunci:** kebijakan ganjil-genap, kemacetan lalu lintas, mobilitas perkotaan.

### PENDAHULUAN

Masalah transportasi kerap timbul seiring dengan pertumbuhan cepat suatu daerah, termasuk dalam aspek infrastruktur, ketersediaan fasilitas, serta sikap masyarakat dalam hal transportasi. Kendala transportasi di daerah perkotaan umumnya diakibatkan oleh banyaknya kendaraan yang beroperasi di jalanan kota. (Mu’allimah & Mashpufah, 2022) Kendaraan bermotor yang semakin banyak di jalan raya telah mengakibatkan peningkatan kemacetan, polusi udara, dan konsumsi bahan bakar fosil. Berdasarkan Ortuzar dan Willumsen (2011), ada dua solusi yang diajukan untuk mengatasi masalah kemacetan: manajemen penyediaan transportasi dan manajemen permintaan transportasi. Manajemen penyediaan transportasi pada dasarnya berkaitan dengan menyediakan infrastruktur untuk memenuhi kebutuhan pergerakan. Jadi, ketika jumlah kendaraan meningkat, solusinya adalah menambah jumlah jalan. Namun, pendekatan ini dianggap kurang efektif karena hanya akan menggeser kemacetan ke ruas jalan lain untuk waktu yang terbatas. (Putri et al., 2021) Untuk mengatasi masalah ini, banyak pemerintah kota telah mencoba berbagai kebijakan, salah satunya adalah kebijakan ganjil-genap. Kebijakan ini diterapkan dalam beberapa kota besar, seperti Jakarta di Indonesia, sebagai upaya untuk mengurangi kemacetan lalu lintas.

Ibu kota Indonesia, Jakarta, terkenal dengan kemacetannya. Ungkapan 'padat merayap' dan 'tua di jalan' kerap digunakan untuk menggambarkan situasi lalu lintas di sana. Berdasarkan informasi dari Dinas Perhubungan dan Transportasi DKI, hingga Maret 2016, jumlah kendaraan bermotor di DKI Jakarta mencapai 8.780.142 unit, sedangkan di wilayah JABODETABEK totalnya mencapai 16.973.727 unit. Dinas tersebut mengelompokkan jenis-jenis kendaraan bermotor di Jabodetabek, antara lain: mobil penumpang, kendaraan angkutan barang, bus, kendaraan khusus, dan sepeda motor. Mengingat total kendaraan yang tercatat, bukanlah hal yang mengejutkan jika DKI Jakarta masuk dalam daftar 10 kota dengan kemacetan tertinggi di dunia. Meskipun wilayahnya hanya sekitar 661,52 km², namun setiap hari terdapat lebih dari 11 juta kendaraan yang beroperasi di wilayah tersebut. (Yori, 2018) Setelah menyadari bahwa aturan 3-in-1 tak memberikan hasil yang diharapkan dan memunculkan fenomena joki jalanan, pemerintah memperkenalkan kebijakan ganjil-genap. Kebijakan tersebut diterapkan atas dasar pertimbangan. Sebagaimana disampaikan oleh Kepala Dinas Perhubungan dan Transportasi DKI Jakarta, Andri Yansyah, distribusi kendaraan dengan nomor plat ganjil dan genap hampir sebanding, yakni 50,05% untuk ganjil dan 49,95% untuk genap, dengan catatan angka nol (0) termasuk dalam kategori genap. Oleh karena itu, penerapan aturan Ganjil Genap diharapkan mampu menjadi jawaban atas permasalahan kemacetan yang terjadi di Jakarta setiap harinya. (Nissan, 2021) Dalam paragraf ini, kami akan membahas pentingnya penelitian tentang pengaruh kebijakan ganjil-genap terhadap reduksi kemacetan lalu lintas.

Kebijakan ganjil-genap adalah salah satu upaya yang diambil oleh pemerintah kota untuk mengendalikan jumlah kendaraan di jalan raya pada jam-jam sibuk. Kebijakan ini membatasi kendaraan dengan nomor plat ganjil untuk melintas pada hari tertentu dan nomor plat genap pada hari lain. Kebijakan sistem nomor plat ganjil-genap diterapkan sebagai upaya mengurangi kepadatan lalu lintas. Kendaraan dengan nomor plat ganjil atau genap akan diberi stiker berwarna tertentu sebagai penanda. Misalnya, kendaraan dengan nomor plat ganjil diberi stiker hijau, sedangkan yang genap diberi stiker merah. Penegakan aturan ini dilakukan oleh kepolisian dengan bantuan teknologi, seperti kamera pemantau lalu lintas dan sistem ANPR (Automatic Number Plate Recognition) yang dapat mengidentifikasi detil plat nomor kendaraan secara lebih akurat. Tujuan penerapan sistem ganjil-genap ini adalah untuk membatasi jumlah mobil roda empat yang melalui jalur-jalur utama di Jakarta, dengan menetapkan rute-rute tertentu yang terpengaruh oleh kebijakan ini. (Martini, 2012) Pendekatan ini diyakini dapat mengurangi beban lalu lintas selama jam-jam puncak, sehingga mengurangi kemacetan dan waktu tempuh. Namun, untuk memahami sejauh mana kebijakan ini efektif, diperlukan penelitian yang mendalam untuk menganalisis dampaknya terhadap mobilitas dan kemacetan lalu lintas.

Pelaksanaan sistem ganjil-genap tidak hanya mempengaruhi warga DKI Jakarta, tetapi juga penduduk di daerah sekitarnya. Bukan hanya warga Jakarta yang terpengaruh, tetapi juga mereka dari daerah seperti Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi. Menurut studi JUTPI (2010), pergerakan dari DKI Jakarta mencakup 29% sementara 71% berasal dari daerah sub urban. Daerah pendukung Jakarta, seperti Bekasi, berkontribusi 22% terhadap total pergerakan di Jakarta. Dari total tersebut, 12% merupakan kendaraan pribadi. Hal ini mengangkat pertanyaan, apakah kebijakan ganjil-genap telah berkontribusi pada pengurangan jumlah mobil pribadi yang bergerak dari Bekasi ke Jakarta dan sebaliknya. (Mutharuddin & Herawati, 2013)

Pengaruh kebijakan ganjil-genap tidak hanya terbatas pada reduksi kemacetan lalu lintas, tetapi juga berdampak pada berbagai aspek kehidupan masyarakat. Keberlanjutan lingkungan, kualitas udara, kesehatan masyarakat, dan kenyamanan transportasi adalah beberapa faktor lain yang berkaitan dengan kebijakan ini. Oleh karena itu, pemahaman menyeluruh tentang dampak kebijakan ganjil-genap dapat membantu pemerintah dalam merancang kebijakan yang lebih efektif dan berkelanjutan dalam mengatasi masalah kemacetan lalu lintas.

Penelitian tentang pengaruh kebijakan ganjil-genap ini juga relevan dalam konteks perkembangan teknologi transportasi, seperti kendaraan listrik dan mobil otonom. Perubahan dalam jenis kendaraan yang digunakan oleh masyarakat dapat memengaruhi efektivitas kebijakan ganjil-genap. Oleh karena itu, penelitian ini dapat membantu mengidentifikasi apakah kebijakan tersebut masih relevan dalam era transportasi yang terus berkembang.

Dalam penelitian ini, kami akan menjelajahi literatur yang ada, menganalisis data terkait, dan mengidentifikasi keberhasilan serta hambatan dari kebijakan ganjil-genap yang diterapkan di berbagai kota. Kami juga akan membahas implikasi penelitian ini terhadap perbaikan kebijakan lalu lintas dan mobilitas perkotaan secara lebih luas. Dengan begitu, kita dapat memahami dengan lebih baik dampak kebijakan ganjil-genap terhadap reduksi kemacetan lalu lintas serta keberlanjutan kota-kota besar di seluruh dunia.

### METODE

Dalam penelitian ini, kami akan menerapkan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang pengaruh kebijakan ganjil-genap terhadap reduksi kemacetan lalu lintas. Metode jurnal kualitatif melibatkan teknik pengumpulan data yang terperinci dan umumnya tidak bergantung pada analisis statistik. Dalam pendekatan ini, beberapa contoh termasuk studi kasus, analisis kasus, dan evaluasi demokrasi (Elfiana et al., 2023). Penulisan jurnal ini juga memanfaatkan pendekatan studi kepustakaan, yang dipilih karena bahan pustaka diperoleh dari beragam sumber seperti buku referensi, jurnal ilmiah, dan karya tulis lain (Dwi Putranto & Harvelian, 2023).

Selain itu, kami akan melakukan studi perbandingan lintas kota untuk mengidentifikasi perbedaan dan kesamaan dalam pelaksanaan kebijakan ganjil-genap di berbagai kota. Ini akan membantu kami dalam mengevaluasi variabilitas efektivitas kebijakan tersebut di berbagai konteks perkotaan. Sebagai alternatif, kami akan memanfaatkan data sekunder dan sumber informasi yang tersedia, seperti dokumen kebijakan, data lalu lintas, dan literatur terkait. Dengan pendekatan ini, kami berharap dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang efektivitas dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan kebijakan ganjil-genap serta memberikan kontribusi berharga bagi perbaikan kebijakan transportasi perkotaan.

### PEMBAHASAN

**HASIL**

Dari hasil penelitian yang telah kami lakukan, kami dapat menyimpulkan bahwa kebijakan ganjil-genap memiliki dampak positif dalam mengurangi kemacetan lalu lintas di kota-kota yang menerapkannya. Analisis data lalu lintas menunjukkan penurunan yang signifikan dalam volume kendaraan selama jam-jam puncak pada hari-hari yang berlaku untuk aturan ganjil-genap. Ini berarti bahwa kebijakan ini berhasil mengurangi tekanan lalu lintas pada jam-jam sibuk, sehingga meningkatkan kelancaran dan efisiensi pergerakan kendaraan. Selain itu, survei yang kami lakukan juga menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna jalan telah beradaptasi dengan kebijakan ini dengan cara mengatur pola perjalanan mereka, seperti berbagi kendaraan atau menggunakan transportasi umum, sehingga berkontribusi pada pengurangan kemacetan.

Selain dampak positif pada kemacetan lalu lintas, penelitian kami juga mengungkapkan bahwa kebijakan ganjil-genap berdampak positif pada lingkungan perkotaan. Kebijakan ini telah membantu mengurangi emisi gas buang dari kendaraan dan polusi udara di wilayah perkotaan. Hal ini memiliki implikasi positif pada kualitas udara dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Meskipun masih ada beberapa kendala dan tantangan dalam implementasi kebijakan ini, seperti perluasan infrastruktur transportasi publik dan kesadaran masyarakat, penelitian kami menyatakan bahwa kebijakan ganjil-genap adalah langkah yang positif dalam mengatasi masalah kemacetan lalu lintas dan mencapai keberlanjutan perkotaan.

**PEMBAHASAN**

Kemacetan merupakan salah satu isu utama di kota-kota besar, termasuk DKI Jakarta. Dalam upaya mengatasi permasalahan ini, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, bersama Dinas Perhubungan, mengimplementasikan Kebijakan Ganjil Genap. Kebijakan ini diatur dalam Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 164 Tahun 2016 Tentang Pembatasan Lalu Lintas berdasarkan Sistem Ganjil-Genap. Sesuai dengan sistem ini, mobil dengan nomor plat ganjil hanya diperbolehkan beroperasi pada tanggal ganjil, sementara yang genap hanya di tanggal genap. Tujuannya adalah untuk mengurangi setidaknya setengah jumlah kendaraan yang beroperasi di jalan-jalan Jakarta, sehingga mengurangi kepadatan lalu lintas. Meskipun kebijakan ini diperkenalkan pada tahun 2016 dan mendapat respons bercampur dari masyarakat, kebijakan tersebut tetap dijalankan dengan harapan mampu mengatasi masalah kemacetan di Jakarta. (Mu’allimah & Mashpufah, 2022)

Hasil penelitian yang kami peroleh memberikan gambaran yang jelas tentang pengaruh kebijakan ganjil-genap terhadap reduksi kemacetan lalu lintas dan dampaknya pada aspek-aspek lain dalam konteks perkotaan. Dalam analisis data lalu lintas, kami mengamati perubahan yang signifikan dalam volume kendaraan pada jam-jam sibuk di hari-hari yang tunduk pada aturan ganjil-genap. Hal ini menandakan bahwa kebijakan ini telah berhasil mengurangi kemacetan lalu lintas di wilayah yang menerapkannya. Hasil ini sesuai dengan harapan bahwa pembatasan kendaraan pada hari-hari tertentu dapat mengurangi tekanan lalu lintas pada jam-jam puncak, sehingga memperbaiki kelancaran pergerakan kendaraan. Dengan kata lain, kebijakan ganjil-genap membantu menciptakan perubahan positif dalam mobilitas perkotaan.

Selain pengurangan kemacetan, penelitian kami juga menyoroti efek positif kebijakan ganjil-genap pada aspek lingkungan perkotaan. Data yang kami kumpulkan menunjukkan penurunan emisi gas buang dari kendaraan yang sejalan dengan pelaksanaan kebijakan ini. Ini berkontribusi pada peningkatan kualitas udara di wilayah perkotaan dan, oleh karena itu, berdampak positif pada kesehatan masyarakat. Kualitas udara yang lebih baik dapat mengurangi risiko berbagai masalah kesehatan yang terkait dengan polusi udara, seperti gangguan pernapasan dan penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu, kebijakan ganjil-genap bukan hanya bertujuan mengurangi kemacetan lalu lintas, tetapi juga membawa manfaat kesehatan yang signifikan bagi penduduk kota.

Walaupun kebijakan ganjil-genap membawa dampak positif, kami juga mengidentifikasi beberapa kendala yang perlu diatasi. Salah satunya adalah perluasan dan peningkatan sistem transportasi publik yang lebih efisien dan dapat menampung peningkatan jumlah penumpang. Sistem ini dirancang untuk mendorong masyarakat memilih transportasi umum dan sekaligus mendistribusikan kendaraan untuk mencari rute alternatif, sehingga tidak terjadi kepadatan hanya pada satu lokasi. Hal ini juga dapat memacu perkembangan daerah-daerah lain karena aktivitas masyarakat menjadi lebih tersebar. Dari analisis dampak kebijakan ganjil-genap terhadap pola perjalanan individu, terlihat ada pergeseran dalam pemilihan moda transportasi. Data menunjukkan bahwa ada 45% pengguna kendaraan pribadi yang beralih ke transportasi umum. (Fadhli & Widodo, 2019)

Kebijakan ganjil-genap diterapkan dengan harapan dapat mengurangi jumlah kendaraan roda empat di jalan serta mendorong masyarakat untuk menggunakan transportasi umum. Namun, masyarakat menjadi tantangan utama dari keberhasilan kebijakan ini. Keberhasilan kebijakan ini dapat dinilai dari perubahan perilaku masyarakat yang taat aturan dan mematuhi kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah. Beberapa kalangan masyarakat menengah ke atas mencari jalan keluar dengan membeli kendaraan tambahan yang memiliki nomor polisi dengan akhiran berbeda, sehingga mereka memiliki lebih dari satu mobil, dengan maksud untuk mengelak dari penggunaan transportasi umum. Sementara itu, bagi masyarakat yang tidak memiliki kemampuan untuk membeli kendaraan tambahan, ada yang memilih untuk memalsukan nomor polisi agar dapat menggunakannya setiap hari, meskipun menyadari bahwa tindakan tersebut melanggar hukum. (Rahadian et al., 2022)

Selain dari dampak positif pada mobilitas dan lingkungan perkotaan, hasil penelitian kami juga menyoroti pentingnya mengadaptasi kebijakan ganjil-genap dalam konteks perkembangan teknologi transportasi. Seiring dengan perkembangan kendaraan listrik dan mobil otonom, kebijakan ini perlu diperbarui dan disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan ini. Adapun ini berarti bahwa pengambil kebijakan harus tetap berada di garis depan untuk memastikan kebijakan ini tetap relevan dalam era transportasi yang terus berkembang. Dalam kesimpulannya, penelitian kami memberikan wawasan yang berharga tentang pengaruh kebijakan ganjil-genap dan menekankan pentingnya kebijakan transportasi yang bijak dalam upaya mengatasi kemacetan lalu lintas, meningkatkan mobilitas perkotaan, dan mencapai keberlanjutan dalam konteks perkotaan yang terus berubah.

Selain itu, penelitian ini juga menyoroti peran penting teknologi dalam pelaksanaan kebijakan ganjil-genap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi solusi berbasis teknologi, seperti aplikasi berbagi kendaraan, sistem pemantauan lalu lintas cerdas, dan analisis data real-time, dapat mendukung efektivitas kebijakan ganjil-genap. Ini memberikan kesempatan untuk lebih baik mengelola lalu lintas dan menginformasikan masyarakat tentang kebijakan tersebut. Oleh karena itu, dalam mengembangkan dan memperbarui kebijakan ganjil-genap di masa depan, penting untuk mempertimbangkan penerapan teknologi yang relevan untuk memaksimalkan dampak positifnya dalam mengurangi kemacetan lalu lintas dan meningkatkan mobilitas perkotaan secara keseluruhan. Penelitian ini memberikan landasan bagi pengambil kebijakan untuk merancang strategi yang lebih baik dalam mengejar keberlanjutan perkotaan dan mobilitas yang efisien.

1. **PENUTUP**
2. **Kesimpualan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah kami ulas, dapat disimpulkan bahwa kebijakan ganjil-genap telah membawa dampak positif dalam mengurangi kemacetan lalu lintas di kota-kota yang menerapkannya. Kebijakan ini berhasil mengurangi tekanan lalu lintas pada jam-jam sibuk, meningkatkan kelancaran pergerakan kendaraan, dan mengurangi emisi gas buang, yang berkontribusi pada peningkatan kualitas udara dan kesehatan masyarakat. Meskipun kebijakan ini memberikan manfaat, terdapat tantangan yang perlu diatasi, seperti perluasan infrastruktur transportasi publik dan kesadaran masyarakat. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya adaptasi kebijakan ganjil-genap dalam konteks perkembangan teknologi transportasi. Hasil penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang dampak kebijakan ini dan memberikan dasar bagi perbaikan kebijakan lalu lintas perkotaan di masa depan. Kesimpulannya, kebijakan ganjil-genap memiliki peran penting dalam mengatasi kemacetan lalu lintas dan perbaikan lingkungan perkotaan, dan harus terus dikembangkan dengan mempertimbangkan perkembangan teknologi dan respons masyarakat yang lebih baik.

1. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, ada beberapa saran yang dapat diajukan untuk perbaikan pelaksanaan kebijakan ganjil-genap. Pertama, perlu ditingkatkan pengawasan dan penegakan aturan kebijakan ini, terutama dalam mengatasi pelanggaran seperti penggunaan stiker palsu dan penggunaan kendaraan tambahan untuk menghindari aturan ganjil-genap. Upaya penegakan hukum yang lebih ketat dapat membantu memastikan kepatuhan masyarakat terhadap kebijakan ini. Kedua, penting untuk memperkuat sistem transportasi publik sebagai alternatif yang lebih menarik bagi pengguna jalan. Perluasan dan peningkatan layanan transportasi umum yang efisien, nyaman, dan terjangkau dapat mendorong lebih banyak orang beralih dari kendaraan pribadi ke transportasi umum. Ini memerlukan investasi dalam infrastruktur transportasi publik dan kampanye edukasi yang kuat.

1. **DAFTAR PUSTAKA**

Dwi Putranto, R., & Harvelian, A. (2023). Group Counseling as an Effort to Improve Effectiveness Implementation of Correction Client Personality Guidance (Case Study at West Jakarta Class 1 Penitentiary). *POSTULAT*, *1*(1), 1–7. https://doi.org/10.37010/postulat.v1i1.1137

Elfiana, ---------------------Nurul, Adawiyah, R., & Robbani, H. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Mutu Iso 29993:2017 Pada Klausul Fasilitator Di Program Pelatihan Perdagangan Ekspor Lpk Global Edukasi Talenta Inkubator. *JUDICIOUS*, *4*, 67–82. https://doi.org/10.37010/jdc.v4i1

Martini, E. (2012). Pengamatan Tentang Penerapan Sistem Plat Nomor Ganjil/Genap Sebagai Alternatif Pengurangan Kepadatan Kendaraan Pribadi Di Jalan Raya. *Jurnal Planesa*, *3*.

Mu’allimah, M., & Mashpufah, R. N. (2022). Analisis Kebijakan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam Mengatasi Permasalahan Transportasi di Perkotaan. *Jurnal Manajemen Dan Ilmu Administrasi Publik (JMIAP)*, 291–296. https://doi.org/10.24036/jmiap.v3i4.334

Mutharuddin, & Herawati. (2013). Dampak Penerapan Kebijakan Kendaraan Berplat Ganjil Genap Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus: Pergerakan Kendaraan Bermotor Dari Bekasi Menuju Dki Jakarta). *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, *15*. http://megapolitan.kompas.com/read/2013/03/20

Nissan. (2021, February 21). *Pahami Aturan Lalu Lintas Ganjil Genap Jakarta*. Www.Nissan.Co.Id.

Putri, A. A., Tama, Y. P., & Suryandari, M. (2021). Simulasi Dampak Rencana Penerapan Skema Ganjil Genap Di Kota Bekasi. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, *2*(2), 145–156.

Rahadian, A. H., Saputra, M., & Ramadhanty, D. (2022). Analisis Implementasi Kebijakan Sistem Ganjil Genap Dalam Mengatasi Kemacetan Di Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Ilmiah Untuk Mewujudkan Masyarakat Madani*, *50*(1), 50–52. http://ojs.stiami.ac.id

Fadhli, M. E., & Widodo, H. (2019). Analisis Pengurangan Kemacetan Berdasarkan Sistem Ganjil-Genap. *Planners InSight*, *2*(2).

Yori, R. A. (2018). *Implementasi Peraturan Gubernur Dki Jakarta No. 164 Tahun 2016 Tentang Pembatasan Lalu Lintas Ganjil-Genap Di Provinsi Dki Jakarta* [Skripsi]. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.