

PILIHAN PENGENDALIAN PENGGUNAAN MOBIL PRIBADI DENGAN STRATEGI PARKIR, ERP DAN TRANSJAKARTA DI JALAN GATOT SUBROTO

Vincent Tanaka¹ dan Najid²

¹Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl.Letjend S Parman No 1, Jakarta
Email: vincentanaka94@gmail.com.

²Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl.Letjend S Parman No 1, Jakarta
Email: najid.ft@untar.ac.id;

ABSTRAK

Skripsi ini membahas pengendalian penggunaan kendaraan pribadi dengan penerapan strategi *Electronic Road Pricing*, kebijakan parkir dan Transjakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat keinginan dari masyarakat terhadap sistem tersebut jika diterapkan di Jalan Gatot Subroto. Pada sistem tersebut mempunyai cara kerja yang berbeda dalam mengatasi kemacetan dan pengendalian kendaraan pribadi. *Electronic Road Pricing* telah berhasil diterapkan di beberapa negara di dunia, salah satunya Singapura negara pertama di dunia yang sukses menerapkan sistem *Electronic Road Pricing* dalam menanggulangi kemacetan. Sedangkan sistem kebijakan parkir merupakan sistem dimana untuk mengurangi kendaraan pribadi maka tarif parkir akan dinaikan dengan tinggi sesuai dengan kepadatan penggunaan kendaraan pribadi di daerah tersebut. Hal ini bertujuan agar pengguna kendaraan pribadi beralih menggunakan kendaraan umum untuk mengurangi kemacetan. Penelitian ini mengambil data dengan cara penyebaran kuesioner terhadap responden yang pernah melewati Jalan Gatot Subroto, agar dapat mengetahui pilihan dari responden, setelah data sudah terkumpul di analisis agar dapat mengetahui pilihan dari responden tentang kedua sistem tersebut dengan menggunakan model analisis sensitifitas terhadap sistem ERP dan parkir yang berhubungan dengan total responden, pendapatan responden, dan kendaraan umum yang digunakan responden sehari-hari untuk mengetahui keinginan responden pada sistem tersebut. Hasil dari penelitian ini adalah ketika strategi ERP dan parkir diterapkan dengan tarif yang tinggi maka pengguna jalan Gatot Subroto akan beralih menggunakan kendaraan umum atau Transjakarta.

Kata kunci: Strategi *Electronic Road Pricing*, Strategi kebijakan parkir, pengendalian kendaraan pribadi, model analisis sensitifitas

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, jumlah penduduk DKI Jakarta pada 2015 mencapai 10,18 juta jiwa. Kemudian meningkat menjadi 10,28 juta jiwa pada 2016, dan bertambah menjadi 10,37 juta jiwa pada 2017. Berdasarkan sumber yang sama (BPS Provinsi DKI Jakarta 2017), tercatat bahwa hingga saat ini, di Jakarta terdapat lebih dari 18 juta unit kendaraan di kantor Dirlantas Polda Metro Jaya. Apabila kita lihat dari fakta yang ada hingga saat ini jumlah kendaraan di Jakarta sudah hampir 2 kali lipat dari jumlah penduduk yang ada di Jakarta. Koalisi warga untuk Transport Demand Management (koalisi TDM), angka pertumbuhan kendaraan di DKI Jakarta mencapai 0.7% - 0.8% perbulan atau 11% per tahunnya. Setiap harinya, dirlantas Polda Metro Jaya rata-rata mengeluarkan 138 STNK baru yang berarti, memeberikan izin bagi 138 kendaraan baru di setiap harinya untuk ikut meramaikan ruas-ruas jalan di jakarta (Dirjen Bina Marga, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan sistem *Electronic Road Pricing* (ERP) dengan sistem pengendalian kebijakan parkir, serta membandingkan kedua sistem tersebut terhadap rata-rata pendapatan penghasilan dan penggunaan kendaraan pribadi mobil. Membandingkan kebijakan parkir terhadap pengguna Transjakarta dan *Taxi Online*. Membandingkan sistem *Electronic Road Pricing* (ERP) terhadap pengguna Transjakarta dan *Taxi Online*.

***Electronic Road Pricing* (ERP)**

Salah satu upaya pemerintah provinsi DKI Jakarta untuk mengatasi kemacetan dengan menggunakan metode *Travel Demand Management* (TDM). *Electronic Road Pricing* (ERP) merupakan salah satu metode TDM yang akan di adopsi oleh pemprov DKI, metode ini telah terbukti berhasil di beberapa negara maju seperti Singapura, Australia, dan banyak Negara lainnya. Berikut penjelasan mengenai ERP.

Penerapan *Electronic Road Pricing* (ERP) di Berbagai Negara

Electronic Road Pricing telah sukses diterapkan di beberapa kota di dunia. Kota-kota yang telah mengaplikasikan sistem ERP ini diantaranya Singapura, London, dan Stockholm (Susantoso, 2010).

Dasar hukum *Electronic Road Pricing* (ERP)

Dasar hukum penerapan *Electronic Road Pricing* (ERP) adalah sebagai berikut (Dinas Perhubungan DKI Jakarta, 2011):

1. UU No. 22/2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
2. UU No. 28/2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah (PDRD)
3. PerDa No. 12/2003 tentang LLAJ, Kereta Api, Sungai dan Danau, Penyeberangan.
4. PerGub No. 103/2007 tentang Pola Transportasi Makro
5. Draft RTRW Provinsi DKI Jakarta 2010-2030

Pengendalian strategi ERP

ERP diharapkan mampu mengurangi perjalanan dengan kendaraan pribadi dan mengurangi perjalanan yang tidak perlu, terutama pada jam-jam sibuk. Peningkatan kapasitas jalan tanpa dibarengi disinsentif terhadap pengguna kendaraan pribadi justru memungkinkan untuk meningkatkan laju pertumbuhan lalu lintas, atau biasa dikenal dengan fenomena *induced demand*. Banyak studi telah mengungkapkan fenomena *induced demand* ini. *Induced demand* adalah sebuah fenomena dimana ketika supply ditambah maka konsumsi akan meningkat. Hal ini karena konsumsi tinggi yang tidak terlayani.

Keuntungan menggunakan strategi ERP

1. Penghematan Konsumsi BBM
2. Penurunan Polusi Udara

Persyaratan keberhasilan ERP

Dukungan masyarakat akan sangat berpengaruh terhadap berhasil tidaknya aplikasi *Electronic Road Pricing* (ERP). Pemerintah harus melibatkan masyarakat dalam mengambil keputusan dan harus mampu menjelaskan tujuan dan maksud ERP secara mudah dan jelas, bagaimana ERP akan mengatasi masalah-masalah kemacetan dan masalah transportasi lain; keuntungan dan kerugian ERP untuk masyarakat; bagaimana masalah *equity* dan *privacy* akan dilindungi; antisipasi terhadap pihak-pihak atau bisnis yang akan terpengaruh, terutama karena perubahan tata guna lahan, bagaimana pendapatan dari ERP akan dikelola dan dipergunakan.

Selain itu, karena ERP salah satu tujuannya adalah mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, maka harus disediakan angkutan umum yang nyaman, aman, dapat diandalkan, dan tarif terjangkau sehingga utilitas angkutan umum ini tidak jauh berbeda dengan utilitas kendaraan pribadi. ERP dan perbaikan angkutan umum juga harus didukung dengan penyediaan fasilitas pejalan kaki dan pengguna sepeda. Fasilitas-fasilitas tersebut bisa menjadi *feeder* bagi angkutan umum dan sekaligus sebagai moda alternatif.

Sebelum ERP diaplikasikan, hendaknya telah dipersiapkan landasan hukumnya, serta perangkat technology dan sumber daya manusia yang akan berfungsi dalam penegakan aturan (*law enforcement*). Landasan hukum yang akan digunakan juga harus memuat tentang lembaga yang akan mengoperasikan aspek teknis ERP, mengelola keuangan, dan melakukan *law enforcement*. Lembaga yang efisien, transparan, dan akuntabel sangat menunjang keberhasilan aplikasi ERP (Sugitimo, 2008).

Pengendalian Parkir

Pengendalian parkir dilakukan untuk mendorong penggunaan sumber daya parkir secara lebih efisien serta digunakan juga sebagai alat untuk membatasi arus kendaraan ke suatu kawasan yang perlu dibatasi lalu lintasnya. Pengendalian parkir merupakan alat manajemen kebutuhan lalu lintas yang biasa digunakan untuk mengendalikan kendaraan yang akan menuju suatu kawasan ataupun perkantoran tertentu sehingga dapat diharapkan akan terjadi peningkatan kinerja lalu lintas di kawasan tersebut. Pengendalian parkir harus diatur dalam Peraturan Daerah tentang Parkir agar mempunyai kekuatan hukum dan diwujudkan rambu larangan, rambu petunjuk dan informasi. Untuk meningkatkan kepatuhan masyarakat terhadap kebijakan yang diterapkan dalam pengendalian parkir perlu diambil langkah yang tegas dalam menindak para pelanggar kebijakan parkir.

Strategi Pengendalian Parkir

Strategi pengendalian parkir dapat berupa pengendalian pengguna parkir dengan cara:

1. Kebijakan Waktu
2. Kebijakan Tarif Parkir
3. Menentukan Target Pengendalian
4. Kebijakan Pembatasan Ruang Parkir

5. Kebijakan Pengendalian Angkutan Barang
6. Kebijakan Penegakan Hukum yang Tegas terhadap Pelanggar Ketentuan

Analisis sensitifitas dan *linear regression*

Analisis sensitifitas merupakan analisis yang dilakukan pada solusi optimal suatu persoalan program linear karna adanya perubahan parameter untuk melihat berapa besar perubahan dapat ditolerir sebelum solusi optimal mulai kehilangan optimalitasnya. Program linear merupakan suatu metode penyelesaian untuk memperoleh solusi optimal (maksimum/minimum) dari suatu persoalan. Salah satu tipe khusus dari persoalan program linear adalah persoalan transportasi.

Regresi linier adalah metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (dependen; respon; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (independen, prediktor, X). Apabila banyaknya variabel bebas hanya ada satu, disebut sebagai regresi linier sederhana, sedangkan apabila terdapat lebih dari 1 variabel bebas, disebut sebagai regresi linier berganda. Analisis regresi setidaknya-tidaknya memiliki 3 kegunaan, yaitu untuk tujuan deskripsi dari fenomena data atau kasus yang sedang diteliti, untuk tujuan kontrol, serta untuk tujuan prediksi (Irawan,2015).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Agar pelaksanaan penelitian efektif dan efisien, diperlukan metodologi penelitian yang runtut. Sehingga setiap tahap kegiatan yang dilakukan dapat lebih terarah untuk mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan. Langkah penelitian adalah sebagai berikut:

- | | | |
|------------|---|---|
| Tahap I | : | Menentukan Tujuan, Metode Pengumpulan dan Batasan Masalah |
| Tahap II | : | Mengidentifikasi Masalah |
| Tahap III | : | Menentukan Lokasi Penelitian |
| Tahap IV | : | Membuat dan Menyempurnakan Kuesioner |
| Tahap V | : | Mengumpulkan Data Primer dan Data Sekunder |
| Tahap VI | : | Kompilasi Data |
| Tahap VII | : | Analisa Data |
| Tahap VIII | : | Kesimpulan dan Saran |

Persamaan regresi linear:

$$b = \frac{(n \cdot \Sigma xy) - (\Sigma x \cdot \Sigma y)}{(n \cdot \Sigma x^2) - (\Sigma x \cdot \Sigma x)} \quad (1)$$

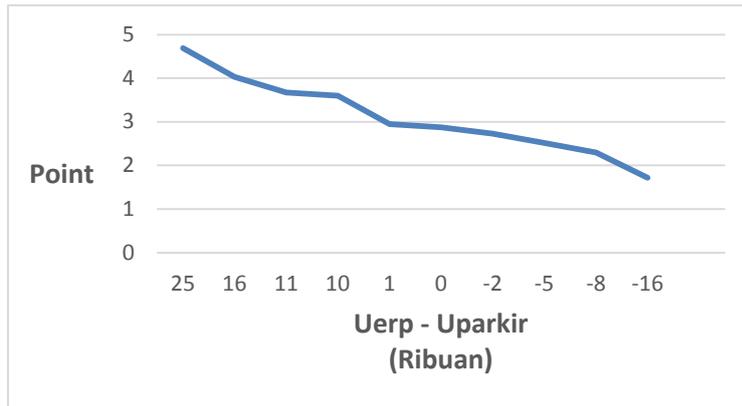
$$a = \frac{\Sigma y}{n} - \frac{b \cdot \Sigma x}{n} \quad (2)$$

$$Y = a + b \cdot X \quad (3)$$

Dengan, Y = Variabel hasil prediksi, a = Konstanta kurva linear, b = Koefisiensi parameter laju, x = Pertumbuhan beban Variabel, n = Jumlah data.

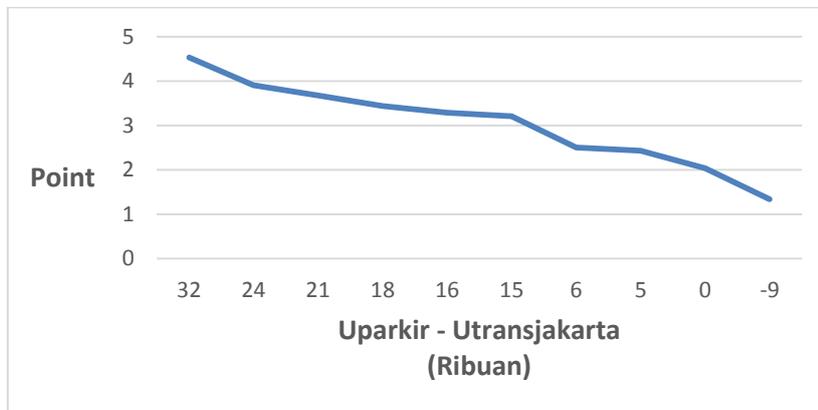
3. PEMBAHASAN

Gambar 1. menggambarkan semakin besar selisih antara ERP dan kebijakan parkir responden lebih memilih kebijakan yang lebih murah. Seperti yang di tampilkan grafik 4.1 saat ERP lebih mahal 25 ribu rupiah responden lebih memilih kebijakan parkir.



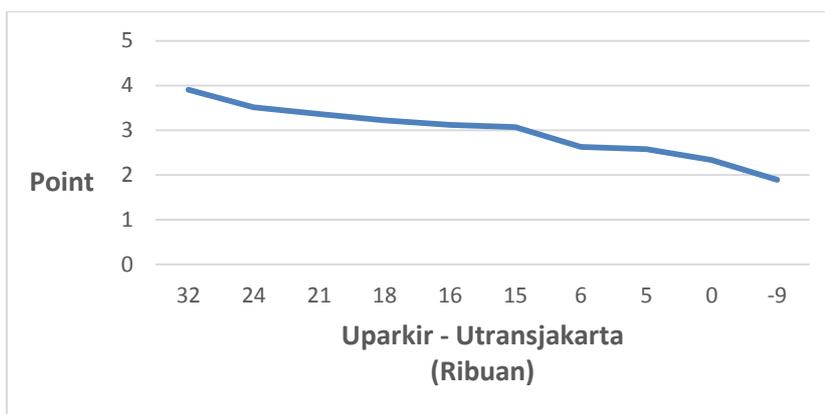
Gambar 1. Hubungan Selisih Utilitas ERP dan Parkir Terhadap Pilihan Parkir

Gambar 2. menunjukkan bahwa semakin mahal system kebijakan parkir responden dengan penghasilan dibawah rata – rata akan beralih menggunakan kendaraan umum (Transjakarta).



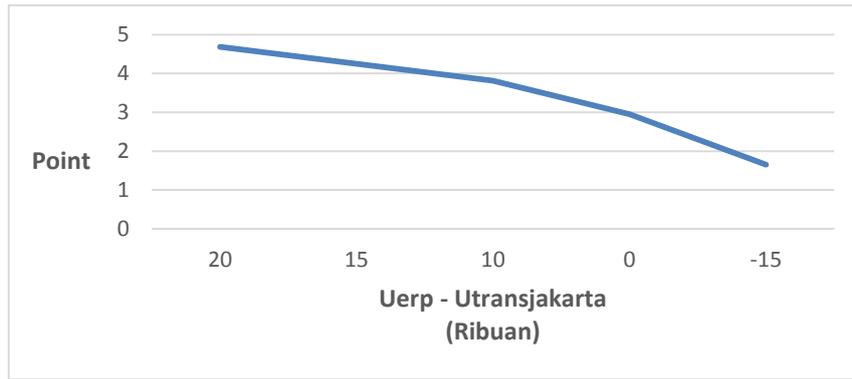
Gambar 2. Hubungan Selisih Utilitas Parkir dan Transjakarta Terhadap Pilihan Transjakarta Pada Pendapatan Kurang dari Rp 6.500.000

Gambar 3. menunjukkan bahwa semakin mahal sistem kebijakan parkir responden dengan penghasilan diatas rata – rata mungkin beralih menggunakan kendaraan umum (Transjakarta).



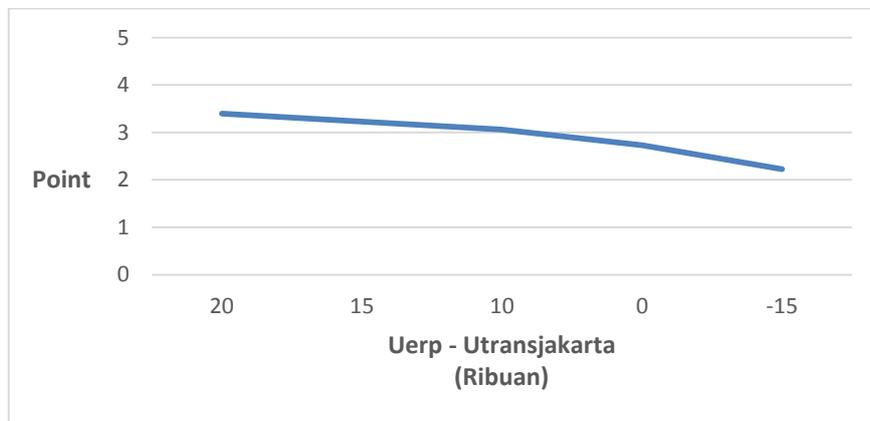
Gambar 3. Hubungan Selisih Utilitas Parkir dan Transjakarta Terhadap Pilihan Transjakarta Pada Pendapatan Lebih dari Rp 6.500.000

Gambar 4. menunjukkan bahwa semakin mahal sistem ERP responden dengan penghasilan dibawah rata – rata akan beralih menggunakan kendaraan umum (Transjakarta).



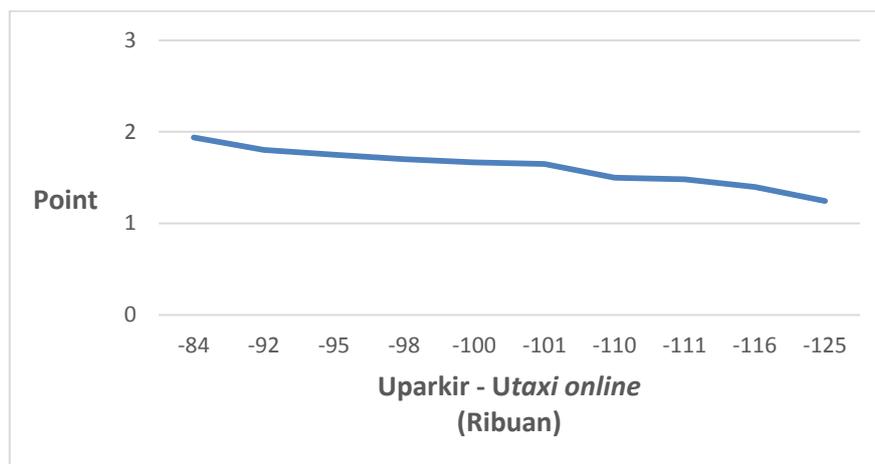
Gambar 4. Hubungan Selisih Utilitas ERP dan Transjakarta Terhadap Pilihan Transjakarta Pada Pendapatan Kurang dari Rp 6.500.000

Gambar 5. menunjukkan bahwa semakin mahal sistem ERP responden dengan penghasilan diatas rata – rata ragu-ragu beralih menggunakan kendaraan umum (Transjakarta).



Gambar 5. Hubungan Selisih Utilitas ERP dan Transjakarta Terhadap Pilihan Transjakarta Pada Pendapatan Lebih dari Rp 6.500.000

Gambar 6. menunjukkan bahwa responden lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dengan system kebijakan parkir dari pada menggunakan taxi online.



Gambar 6. Hubungan Selisih Utilitas Parkir dan *Taxi Online* Terhadap Pilihan *Taxi Online*

Analisis sensitifitas model pilihan parkir terhadap ERP

Tabel 1. Analisis Sensitifitas Model Parkir Terhadap ERP di Jalan Gatot Subroto

<u>Uerp – Uparkir (Rp.)</u>	<u>Pilihan Responden</u>
-----------------------------	--------------------------

25.000	4.6867
20.000	4.3242
15.000	3.9617
10.000	3.5992
5.000	3.2367
0	2.8742
-5.000	2.5117
-10.000	2.1492
-15.000	1.7867
-20.000	1.4242

Dari tabel 1. dengan perbedaan selisih Rp. 5.000 dapat diketahui bahwa sensitifitas parkir terhadap ERP sebesar 7,25%.

Analisis sensitifitas model pilihan Transjakarta terhadap parkir

Tabel 2. Analisis Sensitifitas Model Pilihan Transjakarta Terhadap Parkir di Jalan Gatot Subroto

Uparkir – Utransjakarta (Rp.)	Pilihan Responden	
	Pendapatan < Rp 6 Juta	Pendapatan > Rp 6 Juta
35.000	4.7648	4.0534
30.000	4.3753	3.8079
25.000	3.9858	3.5624
20.000	3.5963	3.3169
15.000	3.2068	3.0714
10.000	2.8173	2.8259
5.000	2.4278	2.5804
0	2.0383	2.3349
-5.000	1.6488	2.0894
-10.000	1.2593	1.8439

Dari tabel 2. didapat sensitifitas 7,79% untuk responden dengan pendapatan kurang dari Rp 6.500.000 dan untuk responden dengan pendapatan lebih dari Rp 6.500.000 didapat sensitifitas sebesar 4,91%.

Analisis sensitifitas model pilihan Transjakarta terhadap ERP

Tabel 3. Analisis Sensitifitas Model Pilihan Transjakarta Terhadap ERP di Jalan Gatot Subroto

Uerp – Utransjakarta (Rp)	Pilihan Responden	
	Pendapatan < Rp 6,5 Juta	Pendapatan > Rp 6,5 Juta
20.000	4.6832	3.3961
15.000	4.2497	3.2286
10.000	3.8162	3.0611

5.000	3.3827	2.8936
0	2.9492	2.7261
-5.000	2.5157	2.5586
-10.000	2.0822	2.3911
-15.000	1.6487	2.2236

Dari tabel 3. didapat sensitifitas 8,67% untuk responden dengan pendapatan kurang dari Rp 6.500.000 dan untuk responden dengan pendapatan lebih dari Rp 6.500.000 didapat sensitifitas sebesar 3,35 %.

Analisis sensitifitas model pilihan *Taxi Online* terhadap parkir

Tabel 4. Analisis Sensitifitas Model Pilihan Taxi Online Terhadap Parkir di Jalan Gatot Subroto

Uparkir – Utaxi online (Rp)	Pilihan Responden
-80.000	2.0050
-85.000	1.9205
-90.000	1.8360
-95.000	1.7515
-100.000	1.6670
-105.000	1.5825
-110.000	1.4980
-115.000	1.4135
-120.000	1.3290
-125.000	1.2445

Dari tabel 4. dengan perbedaan selisih Rp. 5.000 dapat diketahui bahwa sensitifitas parkir terhadap Taxi Online sebesar 1,69%.

4. KESIMPULAN

1. Dari 112 responden di dapatkan grafik hubungan selisih perbandingan antara system *Electronic Road Pricing* (ERP) dan Kebijakan Parkir, yang menunjukkan bahwa semakin besar selisih antara tarif ERP dan Kebijakan Parkir, responden cenderung memilih tarif yang lebih rendah untuk keperluan transportasi mereka.
2. Hasil analisis sensitifitas Kebijakan Parkir terhadap Transjakarta menunjukkan bahwa responden yang berpenghasilan dibawah rata-rata (Rp. 6.500.000) lebih memilih menggunakan kendaraan umum Transjakarta dibandingkan dengan responden yang berpenghasilan diatas rata-rata atau dengan kata lain time value juga berpengaruh.
3. Hasil analisis model sensitifitas kebijakan parker terhadap *taxi online* menunjukkan bahwa responden lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dengan system kebijakan parker dibandingkan menggunakan taxi online dikarenakan perbedaan selisih tarif yang cukup signifikan.
4. Berdasarkan perbandingansistem ERP dan kebijakan parker dengan transportasi umum Transjakarta / *taxi online*, dapat disimpulkan responden lebih memilih berdasarkan tarif, dimana semakin tinggi biaya ERP / Kebijakan Parkir responden akan beralih menggunakan angkutan umum.

5. SARAN

1. Sebaiknya diadakan sosialisasi oleh pemerintah mengenai sistem kebijakan ERP dan kebijakan parkir kepada masyarakat agar masyarakat dapat lebih mengetahui dan merasakan dampak langsung dari kedua seism tersebut.

2. Sebelum sistem kebijakan ERP atau kebijakan parkir diterapkan, pemerintah harus mempersiapkan peraturan atau undang - undang yang terkait untuk mendukung dan melindungi penerapan sistem ERP atau kebijakan parkir.
3. Agar mendapatkan hasil yang efisien untuk mengurangi kepadatan di Jalan Gatot Subroto harus dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap system ERP dan kebijakan parkir.
4. Jika sistem ERP ingin diterapkan masyarakat dapat mengelabui sistem tersebut dengan menggunakan jalan alternative yang tidak terkena jangkauan sistem ERP.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I. (2011). *Parkir, Pengantar Perencanaan dan Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*.
- Bambang, S. (2008) *Electronic Road Pricing (ERP) Salah Satu Solusi Masalah Kemacetan di Kota Jakarta*, Buletin Tata Ruang.
- Bathia, D.P. (2018). *Pengendalian Penggunaan Mobil Pribadi Dengan Strategi Parkir dan ERP di Jalan Rasuna Said DKI Jakarta*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara. Jakarta
- Daniel, J. I., & Bekka, K. (2000). *The Environmental Impact of Highway Congestion Pricing*. *Journal of Economics*. Jakarta
- Dinas Perhubungan. (2011). *Electronic Road Pricing*. Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta
- Paparan PCI, PCKK, dan Sumitimo Corporation. (2008). "The Study on Jakarta Road Pricing in the Republic of Indonesia." Jakarta
- Petrick, D. S. 2018. *Pengendalian Mobil Pribadi Dengan Strategi Parkir dan ERP di Jalan Sudirman – Thamrin di DKI Jakarta*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara. Jakarta
- Pratama, O. (2012). *Analisis Rencana Penerapan Electronic Road Pricing (ERP) pada Sektor Transportasi terhadap Kota Jakarta Menggunakan Pendekatan Sistem Dinamis*. Universitas Indonesia, DKI Jakarta