

Press Release



IPKCC | Infrastructure
Partnership
Knowledge
Center

For more detail query: +6282218007572 (Tryas)



<http://www.mii.or.id>

tentang

Analisis Tarif JORR Integrasi

Jakarta Outer Ring Road (JORR) vs Non-JORR

Juli 2018

Overview and Background

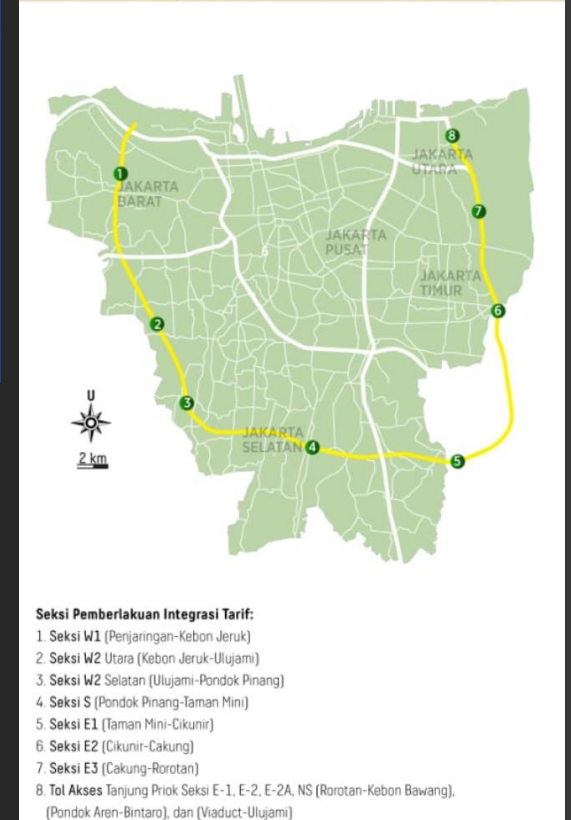
- Tol Jakarta Outer Ring Road (JORR), JORR W1, jalan tol akses Tanjung Priok, dan jalan tol pondok aren – bintaro viaduct – ulujami **sepanjang 72,17 km** selama ini beroperasi dengan *separated tariff* untuk masing-masing ruas tol.
- Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) berencana untuk memberlakukan integrasi tarif tol JORR dengan tujuan untuk mengurangi kemacetan di tengah ruas jalan tol dengan memberlakukan transaksi pembayaran hanya satu kali di gerbang tol masuk (*on-ramp payment*).
- Kajian ini bertujuan untuk menganalisis besaran tarif integrasi rencana yang diajukan oleh BPJT melalui pendekatan ratio tarif terhadap BKBOOK (Besaran Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan).



Kondisi operasional JORR sebelum diberlakukan integrasi tarif

*sumber: <https://finance.detik.com/infografis/d-4075654/tarif-tol-jorr-jadi-rp-15000-menguntungkan-atau-merugikan>

Golongan	Jenis Kendaraan	Tarif Sebelumnya	Tarif Baru
I	Sedan, Jip, Pick Up/Truk Kecil, dan Bus	Rp 9.500	Rp15.000
II	Truk dengan dua gandar	Rp11.500	Rp22.500
III	Truk dengan tiga gandar	Rp15.500	Rp22.500
IV	Truk dengan empat gandar	Rp19.000	Rp30.000
V	Truk dengan lima gandar	Rp23.000	Rp30.000



Rencana operasional JORR setelah diberlakukan integrasi tarif

*sumber: Litbang Kompas/L04, diolah dari laman BPJT, Jasa Marga, dan pemberitaan Kompas

Data collection

- Waktu pengambilan data selama 3 hari:

1. 7.30am (*morning peak*).
2. 12pm (*off peak*).
3. 5pm (*evening peak*).

- Pengambilan *travel time and distance estimation* menggunakan bantuan dari aplikasi *google maps*.

- *Origin Destination Pair (Long Distance / around half of total length of JORR)*

1. *Origin Destination Pair 1* : Terminal Kp. Rambutan – Pantai Indah Kapuk, Jarak tempuh 37 km (toll) & 38 km (non-toll).
2. *Origin Destination Pair 1 (return trip)* : Pantai Indah Kapuk – Terminal Kp. Rambutan, Jarak tempuh 36 km (toll) & 36 km (non-toll).
3. *Origin Destination Pair 2* : Terminal Kp. Rambutan – Koja, Jarak tempuh 34 km (toll) & 36 km (non-toll).
4. *Origin Destination Pair 2 (return trip)* : Koja – Terminal Kp. Rambutan, Jarak tempuh 32 km (toll) & 31 km (non-toll).

- *Origin Destination Pair (Short Distance / around quarter of total length of JORR)*

1. *Origin Destination Pair 3* : Pondok Pinang – Taman Mini Indonesia Indah, Jarak tempuh 15 km (toll) & 15 km (non-toll).
2. *Origin Destination Pair 3 (return trip)* : Taman Mini Indonesia Indah – Pondok Pinang, Jarak tempuh 20 km (toll) & 17 km (non-toll).

Asumsi dalam analisis

- Tarif taksi menggunakan ketentuan dari Taksi Konvensional:

1. Tarif buka pintu : Rp.6,500
2. Tarif per kilometer : Rp.3,500
3. Tarif per menit (10% tarif per kilometer) : Rp.350

Sumber: PM 108 Tahun 2017 mengenai tarif batas atas dan batas bawah taksi

- Jenis kendaraan yang digunakan dalam analisis adalah mobil sedan taksi
- Tarif toll JORR terintegrasi flat Rp.15,000 untuk golongan I (sedan, jip, pick up/truck kecil, dan bus)

Sumber: Litbang Kompas /L04, diolah dari laman BPJT, Jasa Marga, dan pemberitaan Kompas

- Value of time (nilai waktu) dihitung berdasarkan PDRB per kapita dengan estimasi *working hours* 40 jam/minggu

Data

- Jarak tempuh tiap *origin-destination pair*

Origin Destination	Distance (km)	
	Toll	Non-toll
OD 1	37	38
OD 1 (return trip)	36	36
OD 2	34	36
OD 2 (return trip)	32	31
OD 3	15	15
OD 3 (return trip)	20	17

- Nilai Waktu

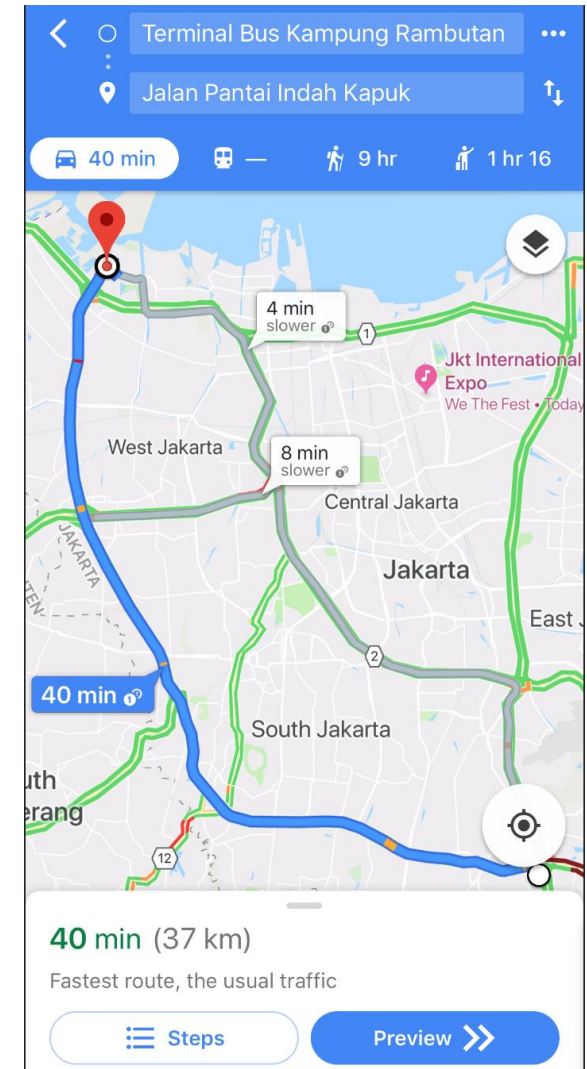
Nilai waktu dihitung dari data PDRB per kapita tahun 2017 yang dirilis oleh BPS DKI Jakarta dan di konversi ke dalam satuan jam (asumsi 1 tahun terdapat 52 minggu dan jam kerja per minggu adalah 40 jam).

Value of Time

PDRB Per kapita (2017)	Yearly	Weekly	Per Working Hours
Jakarta	*Rp147,061,089	Rp2,828,098	Rp70,702

*Sumber: Jakarta dalam angka 2017, Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta

- Screenshot* contoh pengambilan data estimasi waktu tempuh dan jarak menggunakan aplikasi *google maps*



Travel Time Estimation

Day 1

Origin Destination	Travel time estimation (min)								
	Morning Peak			Off Peak			Evening Peak		
	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap
OD 1	62	114	52	58	87	29	43	93	50
OD 1 (return trip)	43	100	57	53	100	47	50	110	60
OD 2	38	76	38	42	76	34	38	86	48
OD 2 (return trip)	40	70	30	60	85	25	57	81	24

Day 2

Origin Destination	Travel time estimation (min)								
	Morning Peak			Off Peak			Evening Peak		
	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap
OD 1	59	113	54	57	90	33	40	86	46
OD 1 (return trip)	49	96	47	56	101	45	52	96	44
OD 2	37	83	46	39	75	36	39	77	38
OD 2 (return trip)	37	80	43	47	82	35	44	72	28

Day 3

Origin Destination	Travel time estimation (min)								
	Morning Peak			Off Peak			Evening Peak		
	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap
OD 1	67	112	45	55	89	34	57	95	38
OD 1 (return trip)	47	104	57	49	101	52	74	106	32
OD 2	38	78	40	44	74	30	46	99	53
OD 2 (return trip)	42	75	33	87	94	7	53	92	39

Estimasi argo taksi sebagai Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

- Estimasi argo taksi dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Argo} = \text{Tarif buka pintu} + \text{Argo per km} \times \text{estimasi jarak tempuh} + \text{Argo per menit} \times \text{estimasi waktu tempuh}$$

Origin Destination	Rata-rata estimasi argo taksi (Rupiah)								
	Morning Peak			Off Peak			Evening Peak		
	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap
OD 1	157,933	179,050	21,117	155,833	170,533	14,700	152,333	171,467	19,133
OD 1 (return trip)	148,717	167,500	18,783	150,933	167,733	16,800	153,033	168,900	15,867
OD 2	138,683	160,150	21,467	140,083	158,750	18,667	139,850	163,067	23,217
OD 2 (return trip)	132,383	141,250	8,867	141,133	145,450	4,317	136,467	143,583	7,117

Estimasi BKBOOK (Besaran Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan)

- BKBOOK adalah selisih biaya operasi kendaraan dan nilai waktu pada jalan tol dan lintas alternatifnya
- Estimasi *BKBOOK* dihitung berdasarkan persamaan di samping:

$$BKBOOK = [(BOK_{nt} * D_{nt}) - (BOK_t * D_t)] + [(D_{nt}/V_{nt} - D_t/V_t) * T_v] \quad (3)$$

dimana,

BOK_{nt} = Biaya operasi kendaraan di jalan non tol

BOK_t = Biaya operasi kendaraan di jalan tol

D_{nt} = Panjang jalan non tol

D_t = Panjang jalan tol

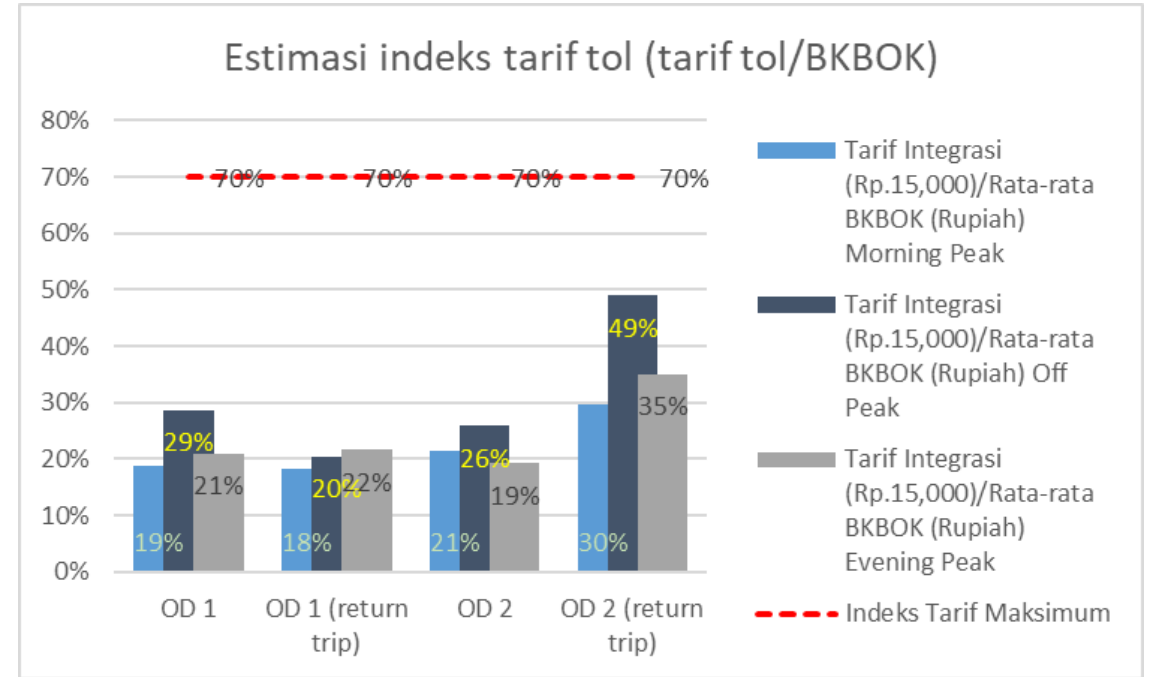
V_{nt} = Kecepatan rata-rata di jalan non tol

V_t = Kecepatan rata-rata di jalan tol

T_v = Nilai waktu (*Time value*)

**sumber: Rudy Hermawan, Kaji Ulang Penentuan Tarif dan Sistem Penggolongan Kendaraan Jalan Tol di Indonesia, Jurnal Teknik Sipil, 2009*

Origin Destination	BKBOOK (Rupiah)		
	Morning Peak	Off Peak	Evening Peak
OD 1	80,428	52,408	71,767
OD 1 (return trip)	82,023	73,362	69,286
OD 2	70,173	57,946	77,815
OD 2 (return trip)	50,503	30,634	42,861



Estimasi BKBOOK dan estimasi indeks tarif tol (Tarif tol/BKBOOK)

Short Distance Trip

Jika mempertimbangkan hasil kajian yang dilakukan oleh Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) yang menyebutkan bahwa *average length trip* di JORR sebesar **17,6 km**, maka dalam kajian ini juga dilakukan proses **estimasi indeks tarif tol** untuk jarak yang lebih pendek (*short distance trip*) yang dihitung sama seperti perhitungan untuk *long distance trip* agar mendapatkan hasil yang lebih ideal dan akurat.

- Travel time estimation

Origin Destination	Travel time estimation (min)								
	Morning Peak			Off Peak			Evening Peak		
	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap
OD 3	27	45	18	21	32	11	37	47	10
OD 3 (return trip)	42	62	20	26	46	20	30	53	23

- Rata-rata estimasi argo taksi

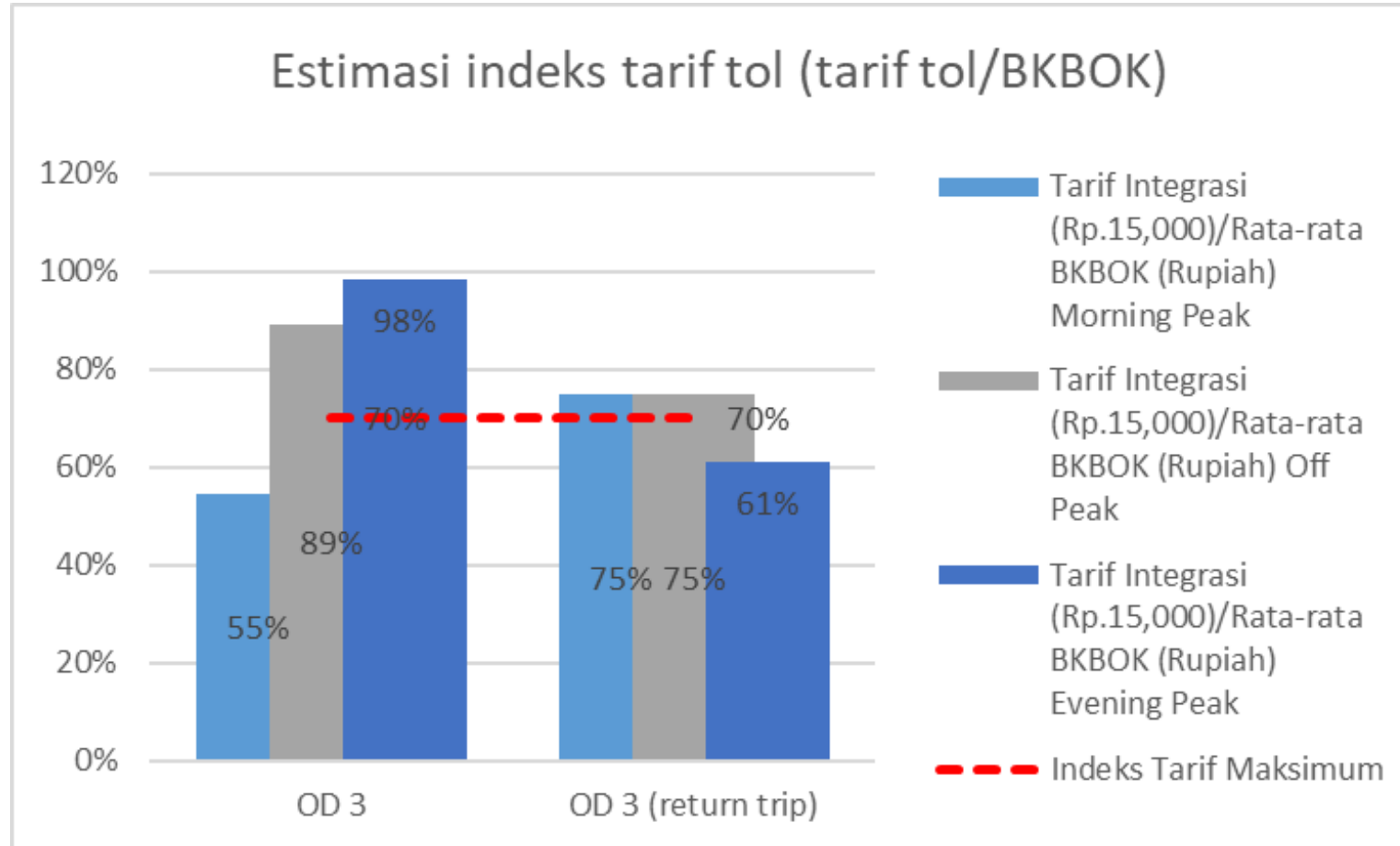
Origin Destination	Rata-rata estimasi argo taksi (Rupiah) *								
	Morning Peak			Off Peak			Evening Peak		
	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap	Toll	Non-toll	Gap
OD 3	68,450	74,750	6,300	66,350	70,200	3,850	71,950	75,450	3,500
OD 3 (return trip)	91,200	87,700	-3,500	85,600	82,100	-3,500	87,000	84,550	-2,450

- Estimasi BKBOOK

Origin Destination	BKBOOK (Rupiah)		
	Morning Peak	Off Peak	Evening Peak
OD 3	27,511	16,812	15,284
OD 3 (return trip)	20,067	20,067	24,652

*Nilai negatif dalam table mengindikasikan bahwa BOK untuk perjalanan menggunakan jalan tol lebih tinggi daripada menggunakan jalan non-tol. Hal ini terjadi pada OD 3 (reverse trip), dikarenakan kondisi traffic tol relatif lebih macet dan jarak tempuh untuk jika melalui jalan tol lebih panjang (20 km) dibandingkan dengan jalan non-tol (17 km)

Short Distance Trip



Kesimpulan

- Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan (BKBOOK) dalam kasus JORR *long distance trip* menurut hasil kajian ini adalah rata-rata sebesar Rp.55,782 untuk semua OD pair saat *morning peak*, Rp.38,587 untuk *off peak*, dan Rp.50,432 untuk *evening peak*.
- BKBOOK terkecil terjadi pada rentang waktu *off peak*.
- Dengan mempertimbangkan aturan pemberlakuan tarif tol awal dan penyesuaian tarif tol yang ditetapkan oleh Menteri (UU No. 38/2004 pasal 48 ayat (4)) berdasarkan 3 pendekatan, salah satunya adalah dengan pendekatan nilai BKBOOK dengan ketentuan tarif tol maksimal adalah 70% dari BKBOOK, maka biaya tarif Rp.15,000 untuk jarak tempuh rata-rata 35 km (hampir setengah dari panjang total ruas jalan tol JORR yaitu 72.2 km) masih berada di bawah 70% dari nilai BKBOOK (terkecuali untuk OD 2 *return trip* pada waktu *offpeak*).

Kesimpulan

- Akan tetapi, nilai indeks tarif tol naik/lebih tinggi jika jarak pergerakan diasumsikan sesuai dengan hasil kajian yang dilakukan oleh Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) yang menyebutkan bahwa *average length trip* sebesar kurang lebih **17,6 km**, yang dalam kajian ini dikategorikan sebagai *short distance trip*.
- Dengan biaya tarif integrasi sebesar Rp.15,000 untuk jarak tempuh rata-rata 16,75 km yang dikategorikan sebagai *short distance trip* (hampir seperempat dari panjang total ruas jalan tol JORR yaitu 72.2 km), indeks tarif tol rata-rata menyentuh nilai **75%** untuk seluruh *OD pair* dengan nilai terendah **55%** pada waktu *morning peak* untuk OD 3 dan nilai tertinggi sebesar **98%** pada waktu evening peak untuk OD 3
- Hal tersebut mengindikasikan bahwa dengan tarif terintegrasi sebesar Rp.15,000, *User* akan lebih diuntungkan jika menggunakan jalur tol JORR untuk pergerakan jarak jauh (*long distance trip*) dibandingkan dengan jarak dekat (*short distance trip*).
- Tarif JORR integrasi tidak identik dengan kenaikan tarif sebagaimana lazimnya, namun besaran tarif harus memenuhi aturan yang berlaku. Untuk itu BPJT disarankan untuk melakukan survey BOK secara menyeluruh dan seksama.

Saran

- Dikarenakan perhitungan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) hanya menggunakan estimasi waktu dan jarak menggunakan aplikasi online yang dikonversikan ke dalam biaya argo taksi dengan ketentuan tarif taksi yang berlaku tanpa melakukan survey langsung menggunakan taksi. Maka, estimasi BOK diperkirakan akan lebih akurat jika dilakukan perhitungan dengan menggunakan biaya aktual yang didapatkan dengan melakukan pergerakan menggunakan taksi antara dua *OD pair* yang sama.
- Untuk waktu ke depan, manajemen lalu lintas jalan tol dan non-tol harus dilakukan secara terintegrasi untuk menghasilkan *throughput* lalu lintas terbesar di sistem jaringan jalan



<http://www.ipkcenter.org>

Our vision

To be recognised as an **effective public utility forum** in Indonesia through the creation of efficient and reliable infrastructure that support the people's welfare and **bolstering the efficient use of national resources to its utmost potential**

Our mission

To help to connect all key players (**multi-stakeholders**) for infrastructure development in Indonesia: public & private institutions, the customers, and the community at large

To raise awareness of best practice in **public-private partnership**

To strengthen and stimulate **national and regional economic development**