

# Analisis Pengaruh Kepuasan Pelanggan KRL Komuter terhadap Adopsi Inovasi Sistem Tiket Tunggal Elektronik Smart Card Untuk Mendukung Integrasi Moda Transportasi Massal di Jakarta

MS Syarif

*PT. JAYA CM, Bintaro Jaya*

[mssyarif@yahoo.com](mailto:mssyarif@yahoo.com)

## Abstract

Transportation problem in Jakarta is complex due to the growth of the road infrastructure is not proportional to the increase in the number of vehicles . To anticipate the occurrence of severe congestion required the development of an integrated mass transportation commuter electric train ( KRL Komuter) so that fears of " Stagnant Transportation" does not happen. This study aims to analyze the relationship between customer satisfaction of commuter electric train and innovation adoption system uses a single ticket electronic smart card to support intermodal integration. Datas were collected from respondents users KRL and processed using SEM with Amos program 18 with SERVQUAL dan Innovation Adoption. Base on the analysis of the research model tested showed that the model can be accepted by the index models such as Chi-Square= 1338,087 P=0.000, TLI=0.852, CFI=0.859, CMIN/DF=1.303 , RMSEA=0.045, GFI=0.736, and AGFI=0.710 so it can be concluded that the model meets the criteria of goodness of fit .

*Keyword* — Single ticketing , Smart card, Integrated, SEM, AMOS

## Abstrak

Masalah transportasi di Jakarta adalah kompleks karena tingkat pertumbuhan jalan tidak sebanding dengan peningkatan jumlah kendaraan. Untuk mengantisipasi terjadinya kemacetan yang cukup parah diperlukan pembangunan moda transportasi massal KRL Komuter yang terintegrasi, sehingga kekhawatiran akan terjadinya "Stagnan Transportasi" tidak terjadi. Penelitian ini bertujuan menganalisa hubungan antara kepuasan pelanggan KRL Komuter dan adopsi inovasi penggunaan sistem tiket tunggal elektronik smart card untuk mendukung integrasi antar moda. Data dikumpulkan dari responden KRL Komuter dan diolah menggunakan SEM dengan program Amos 18 dengan metode SERVQUAL dan Adopsi Inovasi. Berdasarkan hasil analisis terhadap model penelitian yang diuji menunjukkan bahwa model dapat diterima berdasarkan indeks indeks model seperti Chi-Square= 1338,087 P=0.000, TLI=0.852, CFI=0.859,

CMIN/DF=1.303 , RMSEA=0.045, GFI=0.736, dan AGFI=0.710, sehingga dapat disimpulkan bahwa model memenuhi kriteria goodness of fit.

**Kata kunci** — Tiket tunggal elektronik , Smart card, Integrasi, SEM, AMOS

Received November 2014

Accepted for Publication January 2015

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

KRL Komuter merupakan salah satu jenis moda transportasi massal yang dibangun untuk mengatasi atau mengurangi kemacetan lalu lintas di Provinsi DKI Jakarta. Pada saat ini kemacetan lalu lintas kota Jakarta, kondisinya semakin memprihatinkan disebabkan tingginya penggunaan kendaraan pribadi, pertumbuhan ruas jalan yang tidak seimbang dengan peningkatan jumlah kendaraan dan rendahnya disiplin pengguna jalan. Moda transportasi KRL Komuter yang terintegrasi dengan moda transportasi massal lainnya diperlukan untuk mengalihkan pengguna kendaraan pribadi ke pengguna moda transportasi KRL Komuter dengan didukung penerapan sistem tiket elektronik smart card. Penelitian sebelumnya menggunakan metode komparatif dengan antara kota Jakarta dan Varnladtrafik Swedia.

### 1.2. Tujuan Penelitian

- 1) Memberikan kemudahan, kenyamanan dan keamanan transportasi KRL Komuter, sehingga meningkatkan jumlah pengguna kendaraan pribadi beralih ke transportasi KRL Komuter.
- 2) Mengajukan rekomendasi terwujudnya transportasi KRL Komuter yang terintegrasi dengan moda transportasi massal lainnya dan penggunaan sistem tiket tunggal elektronik smart card.

### 1.3. Manfaat Penelitian

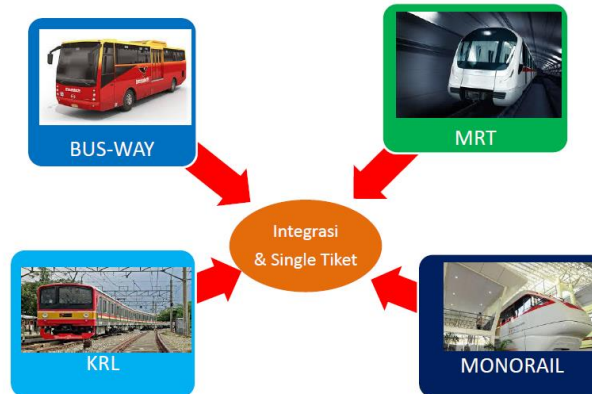
- 1) Dapat melihat persepsi pengguna moda transportasi massal dalam menilai kualitas mutu pelayanan jasa yang diberikan oleh operator
- 2) Bagi ilmu kebijakan publik, penelitian ini memberikan bahan untuk mengembangkan penelitian tentang pengambil kebijakan dalam peningkatan mutu pelayanan kepada masyarakat sebagai pengguna moda transportasi massal di Jakarta.
- 3) Dapat dipergunakan sebagai rekomendasi pengambilan keputusan Pemerintah dalam integrasi moda transportasi massal serta peningkatan mutu pelayanan dengan pengadopsian sistem tiket tunggal elektronik smart card.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

Penelitian ini akan mengupas tentang kualitas mutu layanan KRL Komuter berdasarkan kepuasan pengguna untuk mewujudkan integrasi moda transportasi massal di Jakarta. Integrasi tidak hanya dilakukan pada penataan stasiun yang

terintegrasi namun juga mencakup penggunaan sistem tiket tunggal elektronik. Perilaku loyalitas muncul akibat adanya usaha dari operator untuk menjalin interaksi dengan pengguna (customer relationship). Model yang disusun dalam penelitian ini berdasarkan tingkat kepuasan pengguna KRL Komuter dengan rencana integrasi moda transportasi massal dengan dukungan penggunaan sistem tiket tunggal elektronik smart card.

### 2.1. Konsep Integrasi Moda Transportasi Massal.



Gambar 1. Konsep Integrasi Moda Transportasi dan Sistem Tiket Tunggal.

DKI Jakarta berencana memiliki sejumlah moda transportasi massal sesuai dengan rencana tata ruang dan wilayah 2011-2030. Rencananya sejumlah moda transportasi massal akan dibangun antara lain jaringan MRT, KA Bandara, Monorail yang akan diintegrasikan dengan jaringan transportasi massal yang ada seperti KRL dan Busway.

### 2.2. Sistem tiket

Penerapan e-ticketing menyeluruh dengan mengganti seluruh tiket kertas menjadi tiket elektronik berbentuk kartu untuk perjalanan KRL di Jabodetabek dilakukan PT KCJ. E-ticketing diluncurkan sejak tanggal 8 April 2013 untuk jenis satu kali perjalanan atau single trip, sedangkan kartu e-ticketing berlangganan atau Multi Trip yang menggunakan sistem potong saldo diterapkan pada tanggal 24 Juli 2013. Pada prinsipnya proses penggunaan tiket satu kali perjalanan/Single Trip dengan tiket berlangganan/Multi Trip tidak memiliki banyak perbedaan, misalnya saja saat melalui gate in untuk kartu Single Trip dan Multi Trip penumpang tetap harus melakukan tap in pada perangkat gate di pintu masuk, saat tiba di Stasiun tujuan perlu kembali melakukan Tap Out pada perangkat gate dipintu keluar. Perbedaannya single trip mengembalikan kartu ke petugas stasiun dengan mendapatkan uang jaminan sebesar Rp. 5000 dan masa tenggang pengembalian uang jaminan selama 7(tujuh) hari setelah tanggal terakhir melakukan perjalanan, sedangkan multi trip membawa kembali kartu dengan saldo yang sudah terpotong.

Kartu Berlangganan Multi Trip yang ditawarkan PT KCJ juga tidak memiliki masa kadaluarsa, seluruh saldo yang ada pada kartu tersebut dapat digunakan tanpa batas waktu, sehingga pengguna tidak perlu khawatir saldo yang ada pada kartu akan hangus dalam jangka waktu tertentu jika tidak digunakan<sup>26</sup>. Saat ini beberapa kartu elektronik yang dikeluarkan beberapa bank sedang proses kerjasama dengan pihak KCJ.



Gambar 2. Tiket Kertas KRL Komuter<sup>50</sup>



Gambar3. Tiket Elektronik KRL Komuter<sup>50</sup>



Sumber : Foto Penelitian

Gambar 4. Sistem AFC (Automatic Fare Collection) KRL Komuter

### 2.3. Teori Tentang Kualitas Pelayanan.

#### 1) Pengertian Pelayanan

Menurut Kotler (2000), pelayanan merupakan setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain, pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun.

#### 2) Pengertian Kualitas pelayanan

Kualitas pelayanan dapat didefinisikan sebagai seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dan harapan para pelanggan atas layanan yang mereka terima. Kualitas pelayanan dapat diketahui dengan cara membandingkan persepsi para pelanggan atas layanan yang benar benar mereka terima. Menurut Lewis & Booms dalam Tjiptono & Chandra (2005), kualitas pelayanan sebagai ukuran seberapa baik tingkat layanan yang diberikan mampu sesuai dengan harapan pelanggan.

Untuk mempermudah penilaian dan pengukuran kualitas pelayanan dikembangkan suatu alat ukur kualitas layanan yang disebut SERVQUAL. SERVQUAL ini merupakan skala multi item yang dapat digunakan untuk mengukur persepsi pelanggan atas kualitas yang meliputi lima dimensi (Zeithami, 2004)

### 2.4. Teori Tentang Kepuasan Pelanggan.

#### 1) Pengertian Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan adalah produk atau jasa yang mampu memberikan lebih daripada yang diharapkan konsumen. Kepuasan konsumen adalah kondisi dimana harapan konsumen mampu dipenuhi oleh produk (Kotler & Armstrong, 1990).

Untuk mengukur tingkat kepuasan sangatlah perlu, dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas pelayanan yang diberikan yang mampu menciptakan kepuasan pelanggan.

#### 2) Faktor faktor yang menentukan tingkat kepuasan

Menurut Lupiyoadi (2001), terdapat lima faktor utama yang harus diperhatikan oleh perusahaan dalam menentukan tingkat kepuasan pelanggan yaitu :

- a) Kualitas Produk
- b) Kualitas Pelayanan
- c) Emosional
- d) Harga
- e) Biaya

#### 3) Meningkatkan kepuasan pelanggan sistem tiket tunggal

Boz and Company (2009) menyatakan bahwa kelebihan penggunaan tiket tunggal antara lain :

- a) Mempermudah dalam pertukaran tiket sehingga dapat mengurangi adanya pinalti.
  - b) Memberikan kemudahan bagi penumpang
  - c) Mengurangi antrian yang panjang sehingga waktu perjalanan dapat lebih singkat (Improved travel time).
  - d) Meningkatkan kenyamanan bagi pengguna jasa dalam pembelian tiket
- #### 4) Mengukur kepuasan Pelanggan

Dalam penelitian ini untuk mengukur kepuasan pelanggan dilakukan dengan survei kepuasan pelanggan.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Jenis Penelitian

Penelitian terapan dilakukan dengan mempelajari teori teori dan penelitian terdahulu, dilanjutkan dengan survey yaitu pengisian kuisisioner untuk mengumpulkan data sampel pada suatu waktu tertentu.

#### 3.2. Metode Pengambilan Sampel.

Dasar dilakukan pensampelan adalah agar dapat menarik kesimpulan dengan sejumlah elemen dan populasi sebagai sampel untuk keseluruhan populasi. Teknik pengambilan sampel adalah suatu cara yang dipergunakan untuk menentukan sampel penelitian. Singarimbun dan Effendi (200:60) mengungkapkan bahwa besarnya sampel tidak boleh kurang dari 5% dari populasi yang ada. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah teknik Structural Equation Modelling (SEM). Menurut Solimun (2002:78), beberapa pedoman penentuan besarnya sample size untuk SEM diberikan sebagai berikut :

- a) Bila pendugaan parameter menggunakan metode kemungkinan maksimum (maximum likelihood estimation) besar sampel yang disarankan adalah antara 100 hingga 200, dengan minimum sampel adalah 50
- b) Sebanyak 5 hingga 10 kali jumlah parameter yang ada di dalam model.  
Pada penelitian ini menggunakan 150 responden KRL Komuter sebagai subyek penelitian.

#### 3.3. SERVQUAL

Untuk menciptakan kepuasan pelanggan dalam penelitian ini sebagai kerangka berpikir mengacu pada pendapat Parasuraman, Zeithmol dan Berry dalam Ferrynadewi (2005) dalam penelitian tentang kualitas jasa mengidentifikasi 5(lima) dimensi kualitas jasa berdasarkan persepsi pengguna angkutan massal yaitu tangibles, reliability, responsiveness, assurance dan empathy pengaruhnya terhadap kepuasan pelanggan.

##### 1) Identifikasi Variabel

Identifikasi variabel dalam penelitian ini adalah

- a) Variabel bebas (X) adalah kualitas pelayanan yang terdiri dari dimensi dimensi tangibles (bukti fisik), reliability (keandalan), responsiveness (daya tanggap), assurance (jaminan) dan empathy (empati).
- b) Variabel terikat (Y) adalah kepuasan pelanggan jasa moda transportasi massal.

##### 2) Definisi Operasional Variabel

Defenisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Tangibles (X1) yaitu ini adalah hal hal yang dilihat pelanggan saat jasa sedang dikerjakan seperti fasilitas, pegawai, perlengkapan dan peralatan.
- b) Reliability (X2) yaitu sama seperti produk harus andal, demikian pula personil jasa harus dapat melakukan pekerjaannya secara konsisten, akurat dan dapat diandalkan.
- c) Responsiveness (X3) yaitu Pelanggan tidak ingin harus menunggu untuk dilayani.
- d) Assurance (X4) yaitu pengetahuan, kesopanan dan kemampuan karyawan untuk menyampaikan kepercayaan dan keyakinan kepada pelanggan sehingga pelanggan merasa aman atau terjamin.

- e) Empathy (X5) yaitu perhatian atau pemahaman secara pribadi kepada pelanggan.
- f) Kepuasan (Y) yaitu penilaian yang diberikan oleh pelanggan berdasarkan tingkat kepentingan (sangat penting, penting, kurang penting, tidak penting, sangat tidak penting) dan tingkat kinerja (sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik, sangat tidak baik).

### 3) Skala Pengukuran

Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert. Skala Likert merupakan teknik self report bagi pengukuran sikap dimana subyek diminta untuk mengindikasikan tingkat kepuasan mereka terhadap masing masing pernyataan.

Tabel 1. Bobot penilaian dengan Skala Likert SERVQUAL

Keterangan		Penilaian
Tidak Puas	(TP)	1
Kurang Puas	(KP)	2
Cukup Puas	(CP)	3
Puas	(P)	4
Sangat Puas	(SP)	5

### 3.4. ADOPSI INOVASI

Konsep layanan tiket tunggal elektronik smart card dilakukan melalui proses difusi dan adopsi. Menurut Rogers menyebutkan keberhasilan dari suatu inovasi dapat dievaluasi dengan menggunakan lima karakteristik inovasi yaitu keunggulan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, trialability, dan observability.

Tabel 2. Bobot penilaian dengan Skala Likert Adopsi Inovasi

Keterangan		Penilaian
Sangat Tidak Setuju	(STS)	1
Tidak Setuju	(TS)	2
Netral	(N)	3
Setuju	(S)	4
Sangat Setuju	(SS)	5

### 3.5. SEM Structural Equation Modeling

SEM merupakan suatu teknik statistik yang mampu menganalisa variabel latent, variabel indikator dan kesalahan pengukuran secara langsung. Dengan SEM kita mampu menganalisis hubungan antara variabel latent dengan variabel indikatornya, hubungan antara variabel latent yang satu dengan variabel latent yang lain, juga mengetahui besarnya kesalahan pengukuran. Disamping hubungan kasual searah, SEM juga memungkinkan kita menganalisis hubungan dua arah yang sering kali muncul dalam ilmu perilaku. Dengan SEM dapat menganalisis bagaimana hubungan antara variabel indikator dengan variabel latennya yang dikenal sebagai persamaan pengukuran (measurement equation) yang secara bersama sama melibatkan kekeliruan pengukuran. Langkah langkah pemodelan SEM terdiri dari :

- 1) Pengembangan sebuah model berbasis teori
- 2) Pengembangan Path diagram
- 3) Konversi path diagram ke dalam persamaan
- 4) Pemilihan matriks input dan estimasi mode

- 5) Pemilihan matriks input dan estimasi model
- 6) Menilai problem identifikasi
- 7) Evaluasi criteria Goodness-of-fit
- 8) Interpretasi dan Modifikasi model

#### 4. **HASIL PENELITIAN**

##### 4.1. Analisis profil responden

Tabel 3. Responden KRL Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Laki Laki	83	55.33%
2	Wanita	67	44.67%
	Jumlah	150	100.00%

Tabel 4. Responden KRL Berdasarkan Usia

No	Usia (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	< 20	24	16.00%
2	21-30	51	34.00%
3	31-40	55	36.67%
	41-50	19	12.67%
4	>50	1	0.67%
	Jumlah	150	100.00%

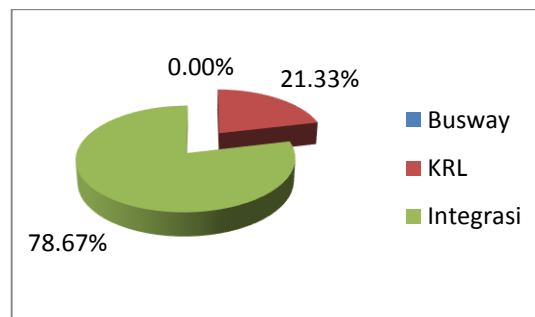
Tabel 5. Responden KRL Berdasarkan Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	PNS	13	8.67%
2	Pegawai Swasta	64	42.67%
3	Wiraswasta	25	16.67%
4	Mahasiswa/Pelajar	42	28.00%
5	Lain lain	6	4.00%
	Jumlah	150	100.00%

Tabel 6. Responden KRL (Jenis Moda Transportasi Yang Digunakan)

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	KRL Komuter saja	32	21.33%
2	Busway saja	0	0.00%
3	KRL Komuter dab Busway (Integrasi)	118	78.67%
	Jumlah	150	100.00%

Berdasarkan data diatas, dapat dilihat bahwa responden pengguna moda transportasi yang menggunakan KRL saja sebesar 21,33%.



Gambar 5 Responden Berdasarkan Integrasi



Tabel 7. Responden KRL (Jenis Transportasi Menuju Stasiun).

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Motor pribadi	2	1.33%
2	Mobil pribadi	3	2.00%
3	Angkutan umum	27	18.00%
4	Lainnya	118	78.67%
	Jumlah	150	100.00%

Tabel 8. Prosentasi Responden KRL Terhadap Variabel Tangibles.

No	Indikator	Kategori											
		TP		KP		CP		P		SP			
1	Sistem tiket yang digunakan	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	96	64.00%	54	36.00%	150	100.00%
2	Bentuk tiket	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	97	64.67%	53	35.33%	150	100.00%
3	Fasilitas tempat penjualan tiket	0	0.00%	0	0.00%	2	1.33%	88	58.67%	60	40.00%	150	100.00%
4	Pintu/gate sistem tiket	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	48	32.33%	102	68.00%	150	100.00%
5	Promosi/Brosur	0	0.00%	0	0.00%	2	1.33%	17	11.33%	131	87.33%	150	100.00%

Tabel 9. Prosentasi Responden KRL Terhadap Variabel Reability

No	Indikator	Kategori											
		TP		KP		CP		P		SP			
1	Kecepatan akses masuk	0	100.00%	0	100.00%	13	8.67%	37	24.67%	100	66.67%	150	100.00%
2	Kecepatan akses keluar	0	100.00%	0	100.00%	13	8.67%	37	24.67%	100	66.67%	150	100.00%
3	Teknologi sistem tiket	0	100.00%	0	100.00%	4	2.67%	14	9.33%	132	88.00%	150	100.00%

Tabel 10. Prosentasi Responden KRL Terhadap Variabel Responsiveness

No	Indikator	Kategori											
		TP		KP		CP		P		SP			
1	Kejelasan Informasi	0	0.00%	1	0.67%	16	10.67%	29	19.33%	104	69.33%	150	100.00%
2	Kecepatan Pelayanan	0	0.00%	0	0.00%	3	2.00%	36	24.00%	111	74.00%	150	100.00%
3	Pelayanan pegawai	0	0.00%	1	0.67%	2	1.33%	39	26.00%	108	72.00%	150	100.00%
4	Kepedulian pegawai	0	0.00%	1	0.67%	1	0.67%	41	27.33%	107	71.33%	150	100.00%
5	Kesungguhan pegawai untuk menyelesaikan masalah	0	0.00%	0	0.00%	4	2.67%	104	69.33%	42	28.00%	150	100.00%

Tabel 11. Prosentasi Responden KRL Terhadap Variabel Assurance

No	Indikator	Kategori											
		TP		KP		CP		P		SP			
1	Kepercayaan	0	0.00%	0	0.00%	3	2.00%	111	74.00%	36	24.00%	150	100.00%
2	Rasa aman	0	0.00%	0	0.00%	4	2.67%	113	75.33%	33	22.00%	150	100.00%

3	Kenyamanan	0	0.00%	0	0.00%	4	2.67%	33	22.00%	113	75.33%	150	100.00%
4	Kesopanan	0	0.00%	0	0.00%	3	2.00%	19	12.67%	128	85.33%	150	100.00%
5	Tariff	0	0.00%	0	0.00%	2	1.33%	74	49.33%	74	49.33%	150	100.00%

Tabel 12. Prosentasi Responden KRL terhadap Variabel Empathy

No	Indikator	Kategori											
		TP		KP		CP		P		SP			
1	Perhatian secara individual	0	0.00%	0	0.00%	1	0.67%	55	36.67%	94	62.67%	150	100.00%
2	Jam operasi	0	0.00%	0	0.00%	3	2.00%	45	30.00%	102	68.00%	150	100.00%
3	Membangun minat	0	0.00%	0	0.00%	2	1.33%	72	48.00%	76	49.33%	150	100.00%

Tabel 13. Prosentasi Responden KRL terhadap Variabel Kepuasan Pelanggan

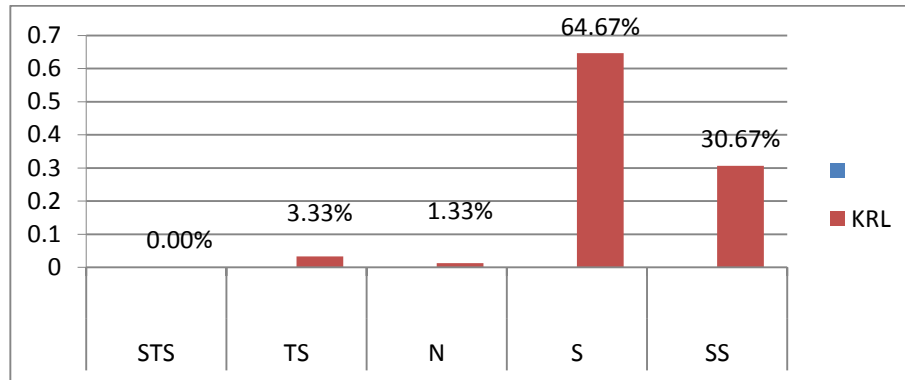
No	Indikator	Kategori											
		TP		KP		CP		P		SP			
1	Kualitas jasa	5	3.33%	0	0.00%	1	0.67%	116	77.33%	28	18.67%	150	100.00%
2	Kualitas pelayanan	0	0.00%	5	3.33%	1	0.67%	117	78.00%	27	18.00%	150	100.00%
3	Tariff harga tiket	0	0.00%	5	3.33%	3	2.00%	32	21.33%	110	73.33%	150	100.00%
4	Teknologi	0	0.00%	0	0.00%	7	4.67%	28	18.67%	115	76.33%	150	100.00%
5	Jaminan mutu pelayanan	0	0.00%	0	0.00%	8	5.33%	18	12.00%	124	82.67%	150	100.00%

Tabel 14. Prosentasi Responden KRL untuk Integrasi Fisik dan Integrasi Sistem

No	Indikator	Kategori											
		STS		TS		N		S		SS			
1	Integrasi	0	0.00%	5	3.33%	2	1.33%	97	64.67%	46	30.67%	150	100.00%
2	Sistem tiket tunggal smart card	0	0.00%	5	3.33%	3	2.00%	99	66.00%	43	28.67%	150	100.00%
3	Koridor penghubung	0	0.00%	0	0.00%	10	6.67%	24	16.00%	116	77.33%	150	100.00%
4	Fasilitas pengecekan saldo	0	0.00%	0	0.00%	8	5.33%	32	21.33%	11	7.33%	150	100.00%
5	Fasilitas pengisian saldo	0	0.00%	0	0.00%	6	4.00%	16	10.67%	128	85.33%	150	100.00%
6	Pembayaran parkir	4	2.67%	0	0.00%	0	0.00%	28	18.67%	118	78.67%	150	100.00%
7	Pembayaran lainnya	0	0.00%	1	0.67%	4	2.67%	28	18.67%	117	78.00%	150	100.00%
8	Fasilitas pengisian saldo di dalam stasiun	0	0.00%	0	0.00%	6	4.00%	16	10.67%	127	84.67%	150	100.00%

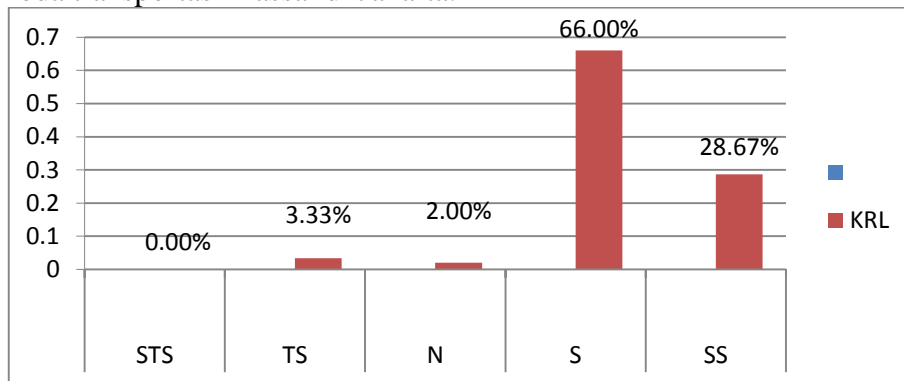
9	Fasilitas pengisian saldo di luar stasiun	0	0.00%	4	2.67%	2	1.33%	33	22.00%	111	74.00%	150	100.00%
10	Pintu akses masuk diperbanyak	0	0.00%	0	0.00%	5	3.33%	48	32.00%	97	64.67%	150	100.00%
11	Pintu akses keluar diperbanyak	0	0.00%	0	0.00%	7	4.67%	46	30.67%	97	64.67%	150	100.00%
12	Batas saldo terendah	0	0.00%	4	2.67%	4	2.67%	13	8.67%	129	86.00%	150	100.00%
13	Batas saldo tertinggi	0	0.00%	0	0.00%	5	3.33%	23	15.33%	122	81.33%	150	100.00%
14	Fasilitas petunjuk penggunaan tiket	0	0.00%	0	0.00%	3	2.00%	48	32.00%	99	66.00%	150	100.00%
15	Fasilitas petunjuk pembayaran parkir	0	0.00%	0	0.00%	3	2.00%	34	22.67%	113	75.33%	150	100.00%
16	Fasilitas petunjuk pembayaran lainnya	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	18	12.00%	132	88.00%	150	100.00%
17	Fasilitas parkir	0	0.00%	0	0.00%	1	0.67%	47	31.33%	102	68.00%	150	100.00%
18	Fasilitas papan informasi kedatangan	0	0.00%	0	0.00%	1	0.67%	26	17.33%	123	82.00%	150	100.00%
19	Fasilitas pertokoan dan restoran	0	0.00%	0	0.00%	5	3.33%	21	14.00%	124	82.67%	150	100.00%
20	Peningkatan kapasitas ruang tunggu	0	0.00%	0	0.00%	8	5.33%	10	6.67%	132	88.00%	150	100.00%
21	Fasilitas pintu otomatis	0	0.00%	0	0.00%	5	3.33%	13	8.67%	132	88.00%	150	100.00%

Berdasarkan data diatas, dapat dilihat bahwa reponden pengguna KRL menyatakan bahwa besaran prosentasi mengarah kepada “Setuju dan Sangat Setuju” pengharapan melakukan Integrasi Fisik dan Integrasi Sistem Antar moda transportasi massal di Jakarta. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna KRL Komuter telah menyatakan setuju dan sangat setuju apabila pemerintah daerah provinsi DKI Jakarta melakukan integrasi dan penerapan sistem tiket tunggal smart card di Jakarta.



Gambar 6 Prosentasi harapan reponden untuk Integrasi

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat bahwa reponden pengguna KRL Komuter menyatakan bahwa “Setuju dan Sangat Setuju” diatas 30% sebagai harapan pengguna moda transportasi untuk Integrasi Fisik dan Integrasi Sistem Antar moda transportasi massal di Jakarta.

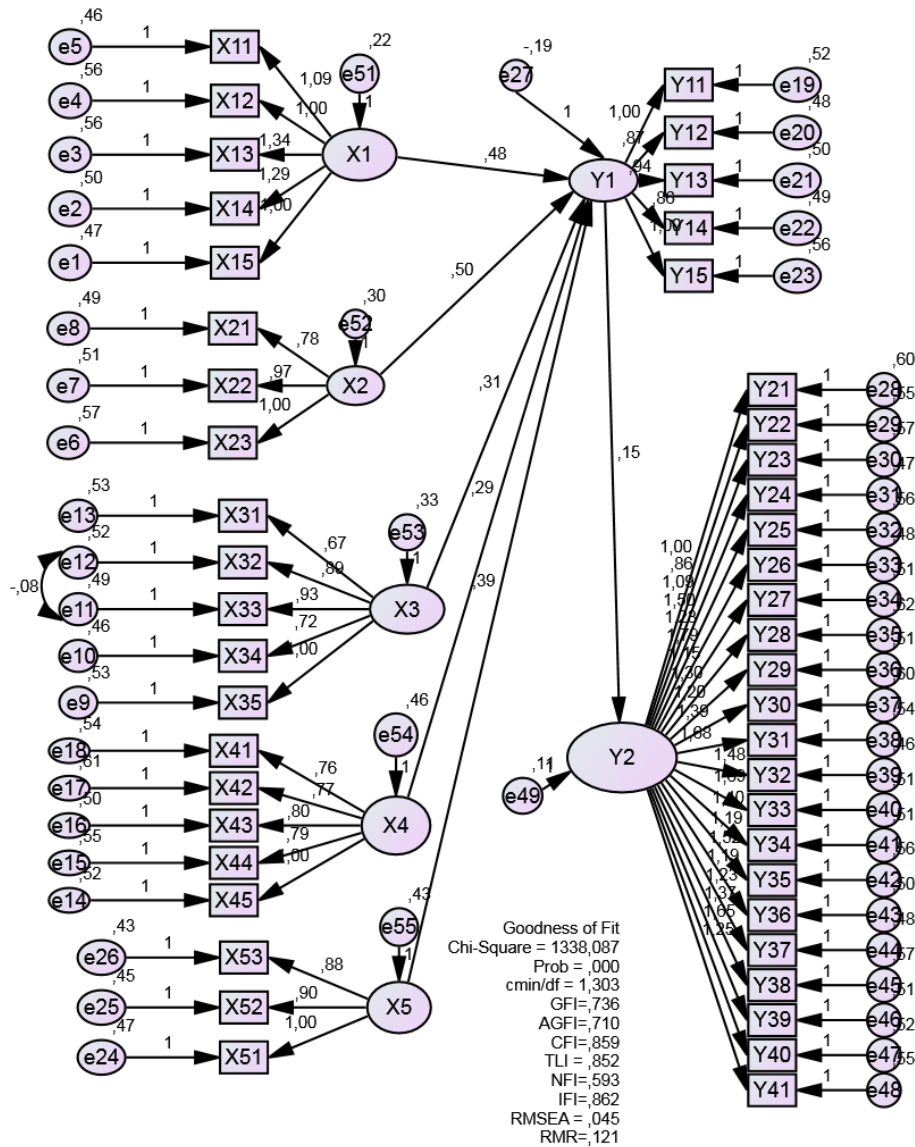


Gambar 7 Prosentasi harapan reponden untuk Pengadopsian Sistem Tiket Tunggal

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat bahwa reponden pengguna busway dan KRL menyatakan bahwa “Setuju dan Sangat Setuju” diatas 25% sebagai harapan pengguna moda transportasi dalam pangadopsian sistem tiket tunggal elektronik smart card di moda transportasi massal Jakarta.

#### 4.2. Structural Equation Model

Hasil pengolahan dari model SEM disajikan pada gambar berikut



Gambar 8 Structural Equation Model

5. KESIMPULAN PENGUJIAN HIPOTESIS

Tabel 15. Estimasi Parameter Regression Weights

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Y1 <--- X1	,482	,071	6,758	***	par_19
Y1 <--- X2	,499	,074	6,704	***	par_20
Y1 <--- X3	,313	,045	6,924	***	par_21
Y1 <--- X4	,294	,036	8,153	***	par_22
Y1 <--- X5	,388	,046	8,495	***	par_25
Y2 <--- Y1	,149	,042	3,528	***	par_46

Sumber : Output program AMOS . (Diolah)

Persamaan struktural :

$$Y1 = 0,482 * X1 + 0,499 * X2 + 0,313 * X3 + 0,294 * X4 + 0,388 * X5$$

$$Y2 = 0,149 * Y1$$

Dari persamaan struktur diatas, semua koefisien adalah positif sehingga akan berpengaruh positif setiap perubahan variabel eksogen.

- H1 : Tangibles mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal di Jakarta  
Dari tabel tersebut nilai p variabel X1= \*\*\*<0,05 dan C.R =6,758>2,00 sehingga Ho ditolak, yang berarti variabel independen X1 secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel Y1
- H2 : Reability mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal di Jakarta  
Dari tabel tersebut nilai p variabel X2=\*\*\* <0,05 dan C.R =6,704>2,00 sehingga Ho ditolak dan H2 diterima, yang berarti variabel X2 secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y1
- H3 : Responsiveness mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal di Jakarta  
Dari tabel tersebut nilai p variabel X3=\*\*\* <0,05 dan C.R = 6.924>2,00 sehingga Ho ditolak dan H3 diterima, yang berarti variabel X3 secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y1
- H4 : Assurance mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal di Jakarta  
Dari tabel tersebut nilai p variabel X4=\*\*\*<0,05 dan C.R = 8,153 >2,00 sehingga Ho ditolak dan H4 diterima, yang berarti variabel X4 secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y1
- H5 : Empathy mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal di Jakarta  
Dari tabel tersebut nilai p variabel X5= \*\*\*<0,05 dan C.R= 8,495 >2,00 sehingga Ho ditolak dan H5 diterima, yang berarti variabel X5 secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y1
- H6 : Kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal mempunyai pengaruh positif terhadap penerapan sistem tiket tunggal elektronik smart card di Jakarta.  
Dari tabel tersebut nilai p variabel Y1= \*\*\*<0,05 dan C.R= 3,528 >2,00 sehingga Ho ditolak dan H6 diterima, yang berarti variabel Y1 secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel Y2.

Tabel 16. Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian

H1	Tangible mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi Massal di Jakarta	Diterima
H2	Reability mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal di Jakarta	Diterima
H3	Responsiveness mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal di Jakarta	Diterima
H4	Assurance mempunyai pengaruh positif signifikan	Diterima

	terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal di Jakarta	
H5	Empathy mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal di Jakarta	Diterima
H6	Kepuasan pelanggan pengguna transportasi massal mempunyai pengaruh positif terhadap penerapan sistem tiket tunggal elektronik smart card di Jakarta.	Diterima

## 6. KESIMPULAN

- 1) Penerapan tiket tunggal elektronik smart card di moda transportasi KRL Komuter, mendorong penyediaan layanan transportasi yang akuntabel, transparan, dan variasi bentuk pentarifan kepada pelanggan selain itu kemampuan smart card untuk mendukung banyak aplikasi dengan satu kartu memungkinkan integrasi antar moda transportasi perkotaan dengan satu model pembayaran..
- 2) Kepuasan pelanggan KRL Komuter, mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap pengadopsian sistem tiket tunggal elektronik smart card untuk mendukung integrasi moda transportasi massal di Jakarta. Dalam penelitian diperoleh bukti empiris bahwa hubungan kedua variabel tersebut terbukti sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin tinggi kepuasan pelanggan KRL Komuter maka pengadopsian sistem tiket tunggal elektronik smart card akan berjalan baik dan pada akhirnya rencana integrasi moda transportasi massal di Jakarta dapat segera dilakukan.

## 7. SARAN

- 1) Usulan kelanjutan penelitian dibuat regulasi penerapan sistem tiket elektronik smart card sebagai sistem tiket tunggal untuk menghindari terjadinya lempar tanggungjawab apabila terjadi masalah.
- 2) Secara umum, perlu adanya perbaikan terhadap aspek fasilitas pelayanan integrasi dengan KA jarak jauh.

## 8. KETERBATASAN PENELITIAN

Rendahnya response rate tersebut berpengaruh terhadap kelayakan model secara statistik yang dapat dilihat dari rendahnya nilai RMR, hal ini terjadi karena respon responden yang tidak terlalu banyak waktu mengisi kuisioner karena kesibukan dalam perjalanan menuju tempat tujuan masing masing.

## 9. AGENDA PENELITIAN MENDATANG

- 1) Penelitian ini dapat dilanjutkan untuk melakukan kajian akademis untuk payung hukum penerapan sistem tiket elektronik smart card di moda transportasi.
- 2) Penelitian ini dapat dilanjutkan untuk melakukan kajian terhadap integrasi fisik (bangunan) dan integrasi sistem (sistem tiket, sistem informasi kedatangan dan pemberangkatan setiap moda transportasi)
- 3) Penelitian ini dapat dilanjutkan untuk moda transportasi sejenis di kota-kota besar lainnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Abbas Salim. (2012). *Manajemen Transportasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [2] Agus Minang (2012, Oktober 21). *Pelayanan Angkutan Umum*. Urban Transport World Asia.
- [3] Agus Taufik Mulyono (2012, Mei 21) *Tantangan dan Kebutuhan Standarisasi Penyelenggaraan Transportasi Multimoda/Antarmoda*, Seminar Nasional Transportasi. Universitas Bung Hatta
- [4] Anas Tahir (2005). *Angkutan sebagai alternatif mengatasi persoalan kemacetan lalu lintas kota Surabaya*. Journal SMARTEK, Vol.3 No,3 :169-182
- [5] Bo Engquist, Samuel Petros Sebhatsu (2009) : *Integrated Ticketing System Case study of JABODETABEK and VATRMLANDSTRAFIK AB*, Thesis Faculty of Economic Sciences, Communication and IT, KARLSTADS UNIVERSITET, Sweden
- [6] Buku Putih Indonesia 2005-2025. (2006). Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Bidang Teknologi dan Manajemen Transportasi, Jakarta.
- [7] Dadang Supriyatno, Ludfi Djakfar, Harmen Sulistio, Achmad Wicaksono (2012, Agustus): *Pemodelan kebutuhan transportasi massal Guided Busway menggunakan struktural equation modeling*. Jurnal Transportasi Vol. 12 No. 2
- [8] Departemen Komunikasi dan Informatika (2008). *Laporan studi penyusunan kebijakan pemerintah mengenai kerangka kerja penerapan kartu pintar (Smart Card) di Indonesia*. Pusat penelitian dan pengembangan APTEL SKDI Badan Penelitian dan Pengembangan SDM
- [9] Departemen Perhubungan, Direktorat Jenderal Perkeretaapian (2013, Maret ) : *Marterplan perkeretaapian Jabodetabek 2020*.
- [10] Dinas Perhubungan Pemprov DKI Jakarta (2010): *Pengembangan sistem transportasi Jakarta yang terintegrasi dan berkualitas untuk mewujudkan efisiensi energi*.
- [11] Dukuh Atas Interchange Station (2009, 27 April)
- [12] Farshad Jalali, Hojaj Behrooz . *Integrated E-Ticket System for multimodal Public Transport Network*. Tehran Iran.
- [13] Fandy Tjiptono, & Gregorius Chandra (2011) : *Service, Quality & Satisfaction*, Penerbit Andi Yogyakarta
- [14] Grazvdas Jakubauskas (2006) : *Improvement of urban passenger transport ticketing system by deploying intelligent transport systems*, Journal of transporation, Vol XX1, No.4-252-259
- [15] Gamatechno Indonesia PT dan Departemen Perhubungan Republik Indonesia (2009) : *Laporan Akhir penyusunan pedoman penggunaan Kartu Elektronik di Bidang Transportasi Perkotaan*.
- [16] Henky Latan (2013) : *Model Persamaan Struktural Teori dan Implementasi AMOS 21.0* Penerbit Alfabeta, Bandung.
- [17] Ida Manullang (2008) : *Pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan jasa penerbangan PT Garuda Indonesia Airlines di Bandara Polonia Medan*”, Tesis Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara Medan.
- [18] I Made Suarta dan I Ketut Suwintana (2012, April ) : *Model pengukuran konstruksi adopsi inovasi E-Learning*, Journal of Information System, Volume 8, Issue 1
- [19] Klaus Finkensteller (2003). *RFID Handbook Fundamentals and Applications in contactless smart cards and identification*. John Wiley & Sons. Ltd England.
- [20] Koran harian Jawa Pos, Selasa 24 September 2013 : KAI Tagih Realisasi Integrasi.
- [21] Koran harian Kompas, Jumat 8 November 2013 : 17 Langkah mengatasi kemacetan Jakarta.



- [22] Koran harian Tempo, Kamis 22 Agustus 2013 : Tiket harian berjaminan PT KAI kebingungan penumpang.
- [23] Koran harian Kompas, Kamis 5 September 2013 : Integrasi antarmoda disiapkan.
- [24] Masami TAKAHASHI, Satoshi KATAGATA, Jun ANDO, Shin-ya SHIROTO, Masahiro SAITO. Final Report : *Automatic Fare Collection System with Contactless IC (Smart) Card*.
- [25] Mohamed Mezghani (2008, May). Final Report : *Study on electronic ticketing in public transport*.
- [26] Morten Welde, (2012) : *Are smart Card Ticketing Systems Profitable? Evidence From the City of Trondheim*, Journal of Public Transportation, Vol 15, No.1
- [27] Muchtarudin Siregar. (2012). *Beberapa Masalah Ekonomi dan Manajemen Transportasi*. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
- [28] Naeimeh Elkhani, Sheida Soltani, Mir Hadi Moazen Jamshidi (2014): examining a hybrid model for e-satisfaction to e-ticketing on airline websites, Journal of air transport management 37(2014)36-44.
- [29] Parasuraman, A., Zeithaml, V., dan Berry, L.L. (1988). *SERVQUAL: A Multiple Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality*, Journal of Retailing, Vol. 64, Spring, 12-40.
- [30] Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta no 1 tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah 2030.
- [31] PT KAI Commuter Jabodetabek. (2010, Juli 1). Pengadaan smart card (kartu Pintar) commuter electronic ticketing. Jakarta
- [32] PT KAI Commuter Jabodetabek (<http://www.krl.co.id>). diakses 19 Juli 2014
- [33] Proyek Pembangunan Stasiun Palmerah 2014 Proyek Pembangunan Stasiun Palmerah 2014
- [34] Ram Kumar. C, Vijayalakshmi B, Ramesh C, Dr S Chentur Pandian (Desember, 2013) : Train Ticketing system using smart card. International Journal of Innovative Research in Electrical, Electronics, Instrument and Control Engineering Vol.1, Issue 9.
- [35] Rudy Setiawan (2005, Desember 5-6). *Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna Kereta Api Komuter Surabaya-Sidoarjo*. Simposium VIII Universitas Sriwijaya.
- [36] Sami Kristian Haggman (2009) : *Functional Actors and Perceptions of innovation attributes : influence on innovation adoption*, European Journal of Innovation Management, Vol 2, No.3.
- [37] Sedarmayanti, Syarifudin Hidayar. (2002). *Metode Penelitian*. Bandung: Penerbit Mandar Maju.
- [38] Singgih Santoso (2014) : *Konsep Dasar dan Aplikasi SEM dengan AMOS 22*. PT ELEX MEDIA KOMPUTINDO Jakarta.
- [39] Sistem Transportasi Nasional (2005). Departemen Perhubungan Republik Indonesia.
- [40] Siswoyo Haryono, Parwoto Wardoyo (2012). *Structural Equation Modeling*. Penerbit PT Intermedia Personalia Utama Bekasi Jawa Barat.
- [41] Soedjono Kramadibrata. (2006). *Perencanaan Perkeretaapian*. Penerbit ITB Bandung
- [42] Syofian Siregar (2013, Januari) : *Statistik Parametrik untuk penelitian Kuantitatif*, Penerbit PT Bumi Aksara Jakarta.
- [43] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- [44] Sugiyono (2013) : Cara mudah menyusun Skripsi, tesis dan Disertasi. Penerbit Alfabeta Bandung.
- [45] Suharto Abdul Majid. (2011). *Customer Service dalam bisnis jasa transportasi*. Jakarta : Penerbit PT Radja Grafindo Persada.

- [46] Supranto (2011) : *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan*, Penerbit Rineka Cipta Jakarta
- [47] Taufik Hidayat (2011) : *Regulasi, Keselamatan dan Pelayanan Perkeretaapian Indonesia*, Penerbit CV Halima
- [48] Teguh Himawan Ronggosusanto (2012):*Study of Integrated ticketing system of public transport in Jakarta vs VARMLAND, Sweden . Master Programme in Faculty of Economic Sciences, Communications and IT, Programme of market and service orientation of Public Transportation, Karlstad University and Master Programme in Transportation System and Engineering, Department of Engineering and Environment Department, Faculty of Engineering, Gadjah Mada University.*
- [49] Tony Wijaya. (2011). *Manajemen Kualitas Jasa: Desain Servqual, OFD dan Kano disertai contoh aplikasi dalam kasus penelitian*. Jakarta: Penerbit PT Indeks.
- [50] Triton PB (2006) : *SPSS 13.0 Terapan Riset Statistik Parametrik*.CV Andi Offset Yogyakarta.
- [51] Uned Supriadi (2008) : *Perencanaan perjalanan Kereta Api dan Pelaksanaannya*, Penerbit PT KAI Bandung.
- [52] Uned Supriadi (2008) : *Kapasitas Lintas dan Permasalahannya*, Penerbit Bandung
- [53] Ofyar Z Tamin. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung : Penerbit ITB
- [54] Waseso Segoro (2012) : *Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan*, Penerbit Mitra Wacana Media