

Penerimaan Teknologi *Radio-Frequency Identification* (RFID) di Plaza Tol dalam Kalangan Pengguna Jalanraya di Lembah Klang

Siti Nurnadiah Samsuddin¹, R. Chandrashekar^{1,*} & Shahrul Nizam Salahudin¹

¹Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, 86400 Johor, MALAYSIA

*Corresponding Author

DOI: <https://doi.org/10.30880/rmtb.2020.01.01.014>

Received 30 September 2020; Accepted 01 November 2020; Available online 01 December 2020

Abstract: Malaysia has coordinated the use of toll electronically at all plaza toll plots available in Malaysia. This is to facilitate further payment of toll payments and to further demonstrate the rapid development of technology in the globalization era. This is also due to the increasing number of vehicles resulting in traffic congestion and road accidents arising from problems in the toll plaza. Therefore, Malaysia has introduced another new technology to facilitate and further roll out toll payments namely Radio Frequency Identification (RFID). This study aims to identify factors that influence the acceptance of RFID technology at the toll plaza in the Klang Valley. In addition, this study was conducted to identify the level of desire to use RFID technology in the toll plaza among road users in the Klang Valley. Data analysis was obtained through surveys. Data is collected from road users and the Expressway in the Klang Valley. The data analysis tool used is the Statistical Package for Social Science (SPSS). The findings are that road users in the Klang Valley are ready and comfortable receiving RFID technology at Toll Plaza.

Abstrak: Malaysia telah menyelaraskan penggunaan tol secara elektronik di semua plaza tol yang terdapat di dalam Malaysia. Perkara ini dilaksanakan adalah untuk memudahkan lagi kelancaran operasi pembayaran tol dan seterusnya untuk menunjukkan pembangunan yang pesat dalam bidang teknologi pada era globalisasi. Hal ini juga kerana bilangan kenderaan yang semakin bertambah dan mengakibatkan berlakunya kesesakan lalulintas dan juga kemalangan jalan raya yang berpunca daripada masalah di plaza tol. Oleh itu, Malaysia telah memperkenalkan satu lagi teknologi baru bagi memudahkan dan melancarkan lagi operasi pembayaran tol iaitu teknologi Radio-Frequency Identification (RFID). Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pengguna terhadap teknologi RFID di plaza tol di kawasan Lembah Klang. Selain itu, kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti tahap keinginan untuk menggunakan teknologi RFID

di plaza tol dalam kalangan pengguna jalan raya di Lembah Klang. Data kajian diperolehi melalui kaji selidik. Data dikumpul daripada pengguna jalanraya dan Lebuhraya di kawasan Lembah Klang. Statistical Package for The Social Science (SPSS) telah digunakan untuk analisis data. Hasil kajian adalah pengguna jalan raya di Lembah Klang sedia dan selesa menerima teknologi RFID di Plaza Tol.

Kata Kunci: Faktor-faktor penerimaan, Teknologi RFID, Tahap keinginan

1. Pengenalan

1.1 Latar Belakang Kajian

Teknologi telah berkembang dengan pesat sebagai penyumbang utama dan simbol rangkaian komunikasi pada dekad yang lalu (Srivastava, 2007; Slette-meas, 2009). *Radio Frequency Identification (RFID)* adalah salah satu daripada teknologi tanpa wayar. Ciri-ciri keupayaan yang dimiliki oleh teknologi *RFID* ini seperti penggunaan tenaga yang kurang dan kos yang rendah. Justeru itu, pihak berkuasa perlu memberi pendedahan berkenaan dengan *RFID* kepada pengguna lebuhraya. Hal ini adalah untuk memastikan mereka dapat membezakan tahap keupayaan teknologi sedia ada dengan teknologi *RFID*

1.2 Penyataan Masalah

Sistem kutipan tol yang dilaksanakan di Malaysia mempunyai beberapa kelemahan walaupun sistem automatik telah diselaraskan di setiap plaza tol di dalam Malaysia. Antara masalah utama yang kerap kali berlaku adalah kesesakan lalulintas di plaza tol. Masalah ini sering berlaku pada waktu kemuncak pengguna jalanraya untuk ke tempat kerja pada awal pagi dan waktu petang untuk pulang rumah. Kajian yang telah dijalankan oleh Syarikat Prasarana Nasional Berhad (SPNB) menyatakan bahawa sebanyak 2.2 juta kereta masuk ke kawasan bandar setiap hari pada waktu kemuncak iaitu antara jam lapan hingga sembilan pagi dan enam hingga tujuh petang. Manakala, peningkatan jumlah kenderaan di lebuhraya tidak dapat menampung jumlah lorong tol yang disediakan. Tambahan pula, masalah kesesakan ini berpunca daripada sistem dan mesin pengesan tidak dapat berfungsi dengan baik. Dalam hal ini, keadaan menjadi kelam kabut dan timbul masalah dalam kalangan pemandu lain. Antaranya ialah kejadian di Alor Star dimana lapan maut lari kontena rempuh kereta di plaza tol (Utusan, 2007). Salah satu usaha kerajaan dalam mengatasi masalah ini adalah dengan melaksanakan sistem baru iaitu sistem Radio-frequency identification (RFID) di plaza tol mulai 26 April 2017. Pelaksanaan ini akan bermula di kawasan Lembah Klang.

Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti tahap penerimaan pengguna lebuhraya terhadap teknologi Radio-frequency identification (RFID) di plaza tol Lembah Klang. Ia memberi pendedahan dan kepentingan kepada pengguna jalanraya terhadap keselamatan dan juga peningkatan teknologi pada masa kini.

1.3 Persoalan Kajian

- (i) Apakah faktor-faktor penerimaan teknologi RFID di Plaza Tol?
- (ii) Apakah tahap keinginan pengguna menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol?
- (iii) Apakah hubungan antara faktor-faktor penerimaan dengan tahap keinginan pengguna menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol?

1.4 Objektif Kajian

- (i) Mengenal pasti faktor-faktor penerimaan teknologi RFID di Plaza Tol.
- (ii) Mengenal pasti tahap keinginan pengguna menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol.
- (iii) Mengenal pasti hubungan antara faktor-faktor penerimaan dengan tahap keinginan pengguna

menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol.

1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini akan menjadi suatu rujukan yang kukuh bagi penyelidik masa hadapan yang berminat dalam penyelidikan pemilikan kenderaan. Ia juga boleh dijadikan sebagai pendorong kepada pengkaji-pengkaji lain. Kajian ini juga menjadi kepentingan kepada pelbagai jabatan yang terlibat di dalam bidang pengangkutan dan lebuh raya sebagai rujukan untuk mengurangkan kesesakan lalulintas di waktu puncak. Kajian ini membolehkan pihak yang terlibat untuk menambahbaik kualiti sistem dan teknologi yang dilaksanakan di setiap Plaza Tol.

1.6 Skop Kajian

Kajian ini dijalankan dikalangan pengguna jalan raya dan lebuh raya di kawasan Lembah Klang. Kajian ini juga tertumpu di plaza tol sekitar Lembah Klang yang terlibat dengan pelaksanaan RFID Tag

2. Kajian Literatur

2.1 Faktor-Faktor Penerimaan Teknologi di Plaza Tol

2.1.1 Persepsi Kemudahan Menggunakan RFID

Persepsi ini dianalogikan sebagai tahap kepercayaan pengguna bahawa dengan menggunakan sistem tidak memerlukan usaha yang banyak (Davis, 1989; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989). Persepsi kemudahan menggunakan teknologi RFID ditakrifkan sebagai sejauh mana pengguna percaya bahawa menggunakan peranti RFID akan memberikan keselesaan, dan tidak menggunakan tenaga manusia ataupun usaha.. Para pengguna lebih cenderung menggunakan suatu teknologi bergantung kepada kemudahan dalam penggunaan teknologi tersebut jika ia dapat membantu mereka menjalankan aktiviti harian dengan lebih baik.

2.1.2 Persepsi Budaya

Risiko produk adalah persepsi bahawa produk yang dibeli mungkin gagal untuk berfungsi sebagai asalnya dijangka (Kim, Ferrin & Rao, 2008). Ia adalah kerugian yang ditanggung apabila jenama atau produk tidak berfungsi seperti yang dijangka. Sebahagian besarnya disebabkan oleh ketidakupayaan pembeli untuk menilai dengan tepat kualiti produk dalam talian (Bhatnagar, Misra & Rao, 2000).

2.1.3 Persepsi Privasi (Maklumat Peribadi)

Perkara yang sangat berkait rapat dengan isu penerimaan teknologi RFID di plaza tol ini adalah privasi maklumat. Privasi maklumat ini membawa maksud hak suatu individu untuk mengawal pengumpulan dan penggunaan maklumat privasi seseorang individu. Pengumpulan maklumat peribadi oleh mana-mana organisasi boleh meningkatkan kebimbangan pengguna tentang privasi peribadi kerana maklumat mereka mungkin tersedia untuk pihak ketiga Ohkubo *et al.* (2005)

2.1.4 Persepsi Keselamatan dan Undang-Undang

Takrifan ini menegaskan bahawa ancaman keselamatan boleh berlaku melalui rangkaian dan transaksi serangan data serta melalui akses yang tidak dibenarkan (Smith, 2005). Penggunaan tag RFID pada kenderaan boleh memberikan ancaman keselamatan yang berpotensi kerana pihak ketiga dapat mendapatkan atau mencuri data dan maklumat peribadi kepada sesiapa sahaja dengan sengaja.

2.2 Tahap Keinginan Pengguna Terhadap Teknologi RFID di Plaza Tol

Satu objektif dalam mengkaji pembolehubah luaran adalah untuk menentukan rantaian pengaruh pembolehubah ini kepada niat tingkah laku untuk menggunakan teknologi. Selama bertahun-tahun, pemboleh ubah luaran seperti norma subjektif, syarat-syarat yang memudahkan, keberkesanan diri, dan kerumitan teknologi telah didapati sebagai pengaruh signifikan terhadap sikap pengguna dan niat untuk menggunakan teknologi (Teo, 2009, 2010).

Daripada tinjauan ulasan mereka, Venkatesh et al. (2003) berpendapat bahawa motivasi untuk niat pengguna untuk menggunakan teknologi boleh dijelaskan dengan memahami penerimaan teknologi mereka. Penerimaan teknologi merujuk kepada kesediaan seseorang untuk menggunakan teknologi untuk tugas-tugas yang direka untuk menyokongnya. Dalam tetapan perniagaan dan industri, ia adalah konvensional bagi pemaju dan teknologi untuk bergantung kepada organisasi kuasa untuk memastikan teknologi digunakan. Bermula daripada minat dalam memahami apa yang mendorong dan menggalakkan pengguna menggunakan teknologi

2.3 Kajian-Kajian Lepas

Kajian lepas telah menggunakan pelbagai kerangka konsep dan model untuk menjelaskan penentu dalam mempengaruhi keinginan seseorang pengguna dan penerimaan sesebuah teknologi dalam konteks pengguna (Wei, Darling-Hammond, Andree, Richardson & Orphanos, 2009). Kebanyakan penyelidik menjadikan teori seperti TAM (Davis, 1989), TPB (Ajzen, 1991), dan IDT (Rogers, 1995) sebagai asas kerangka penyelidikan (Ahmad Syahrul Haniff, Siti Zobidah & Muhamad Sham, 2011).

Banyak kajian lanjut berkenaan niat pengguna untuk menerima teknologi wujud namun kebanyakan kajian ini dilaksanakan dalam suasana penggunaan secara sukarela, bukan mandatori (Brown, Massey, Montoya-Weiss & Burkman, 2002). Suasana penggunaan sukarela dapat didefinisikan sebagai keperluan untuk mengadaptasi dan menggunakan teknologi adalah suatu pilihan manakala keperluan mandatori adalah di mana penggunaan sesuatu sistem maklumat adalah diwajibkan dalam organisasi. Dengan itu, kesemua anggota organisasi terarah untuk menerima dan menggunakannya

2.4 Hipotesis Kajian

H1: Terdapat hubungan positif antara persepsi kemudahan dengan tahap keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi.

H2: Terdapat hubungan positif antara persepsi pengaruh budaya dengan tahap keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi.

H3: Terdapat hubungan positif antara persepsi privasi (maklumat peribadi) dengan tahap keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi.

H4: Terdapat hubungan positif antara persepsi keselamatan dan undang-undang dengan tahap keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi.

3. Metodologi Kajian

Reka bentuk kajian ini adalah kaedah kuantitatif. Setelah merujuk pada Kementerian Kerja Raya populasi kajian adalah 48,199 kenderaan yang melalui Lebuhraya di Lembah Klang. Dalam kajian ini, jadual Krejcie and Morgan (1970) digunakan bagi menentukan saiz sample yang ingin dikaji. Daripada jumlah populasi yang ada, bilangan sampel untuk kajian ini adalah seramai 384 orang yang dipilih untuk menjadi responden kajian.

Kajian ini menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen pengumpulan data utama bagi mencapai objektif kajian. Borang soal selidik yang diedar mengandungi tiga bahagian iaitu bahagian A, bahagian B dan bahagian C. Ia merangkumi soalan yang berkaitan dengan sistem tol di lebuhraya,

faktor penerimaan teknologi RFID dalam kalangan pengguna di lebuhraya dan tahap keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi sistem RFID di plaza tol.

Data data yang diperolehi daripada borang soal selidik akan di analisa dengan menggunakan perisian “*Statistical Package for Social Science*” (SPSS). Kajian ini dianalisis berdasarkan data dan maklumat yang diperolehi daripada borang soal selidik yang diedarkan kepada responden. Semua data yang diperolehi daripada borang soal selidik akan dianalisis secara diskriptif. Menurut (Chua, 2006) statistik diskriptif berfungsi menghuraikan ciri-ciri pembolehubah. Ia digunakan untuk membuat kesimpulan data berangka dan tidak membuat generalisasi daripada sampel kajian kepada populasi. Min adalah nilai purata yang digunakan untuk suatu set. Sisihan piawai adalah suatu nilai yang menunjukkan setakat mana purata perbezaan antara data yang diberikan oleh responden.

4. Analisis Data dan Keputusan

4.1 Analisis Diskriptif Faktor-Faktor Penerimaan Pengguna Jalanraya Terhadap Teknologi RFID di Plaza Tol Sekitar Lembah Klang.

Jadual 1: Tahap aktor-faktor penerimaan pengguna jalanraya terhadap teknologi RFID di Plaza Tol Sekitar Lembah Klang

Item	Min	Sisihan Piawaian	Tahap
Persepsi Kemudahan	4.744	0.307	Tinggi
Persepsi Budaya	4.373	0.975	Tinggi
Persepsi Maklumat Peribadi	4.013	1.786	Tinggi
Persepsi Keselamatan	4.748	0.342	Tinggi
Jumlah Purata Skor	4.525	0.747	Tinggi

Berdasarkan Jadual 1 menunjukkan ‘Persepsi Keselamatan’ mencapai tahap yang tertinggi dengan nilai min sebanyak 4.748 dan nilai sisihan piawaian sebanyak 0.342. Selain itu, ‘Persepsi Kemudahan’ juga mencapai tahap tinggi dengan nilai min sebanyak 4.744 dan nilai sisihan piawaian sebanyak 0.307. Diikuti dengan faktor ‘Persepsi Maklumat Peribadi’, dan ‘Persepsi Budaya’ juga mencatatkan tahap tinggi. ‘Persepsi Maklumat peribadi’ mencatatkan nilai min sebanyak xxx dan nilai sisihan piawaian sebanyak 4.013 dan nilai sisihan piawaian sebanyak 1.786. Seterusnya, ‘Persepsi Budaya’ pula mencatatkan nilai min sebanyak 4.373 dan nilai sisihan piawaian sebanyak 0.975. Hal ini mencatatkan nilai min keseluruhan sebanyak 4.525 dan nilai sisihan piawaian keseluruhan sebanyak 0.747. Oleh itu, menyebabkan tahap tinggi dicapai.

4.2 Analisis Diskriptif Tahap Keinginan Menggunakan Teknologi RFID di Plaza Tol.

Jadual 2: Tahap Keinginan Menggunakan Teknologi RFID di Plaza Tol Sekitar Lembah Klang

Bil	Item	Min	Sisihan Piawaian	Tahap
1.	Saya sentiasa berasa selesa menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol.	4.52	0.797	Tinggi
2.	Saya kadang-kadang berasa selesa menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol.	4.18	0.915	Tinggi

3.	Saya sentiasa bersedia untuk menggunakan teknologi RFID di plaza tol.	4.58	0.724	Tinggi
4.	Saya kadang-kadang bersedia untuk menggunakan teknologi RFID di plaza tol.	4.23	0.904	Tinggi
Jumlah Purata Skor		4.378	0.307	Tinggi

Jadual 2 menunjukkan kesemua soalan mencapai tahap tertinggi dalam membuat keputusan keinginan menggunakan teknologi RFID di plaza Tol. Bagi soalan 1 dan 2 mencatatkan nilai min sebanyak 4.52 dan 4.18 manakala nilai sisihan piawaian pula sebanyak 0.797 dan 0.915. Soalan 3 dan 4 pula mencatatkan nilai min masing-masing dengan 4.58 dan 4.23 manakala nilai sisihan piawaian pula sebanyak 0.724 dan 0.904. Hal ini mencatatkan nilai min keseluruhan sebanyak 4.378 dan nilai sisihan piawaian keseluruhan sebanyak 0.307. Oleh itu, menyebabkan tahap tertinggi dicapai.

4.3 Hubungan di antara persepsi kemudahan menggunakan RFID dengan keinginan menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

Jadual 2: Hubungan persepsi kemudahan dengan keinginan menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

		Keputusan Keinginan Menggunakan RFID
Persepsi Kemudahan menggunakan teknologi RFID	Spearman Correlation, r	0.624**
	Significance, p	0.000
	N	230

Hipotesis pertama ialah adakah wujud hubungan di antara persepsi kemudahan menggunakan RFID dengan keinginan menggunakan RFID di Plaza Tol. Berdasarkan Jadual 2 menunjukkan bahawa nilai r sebanyak 0.602 dan nilai p sebanyak 0.000. Walaupun nilai p mencatatkan nilai yang 0 tetapi ada hubungan di antara kedua-dua faktor. Hal ini dapat dibuktikan dengan nilai r yang kuat iaitu di antara 0.40 hingga 0.69.

4.4 Hubungan di antara persepsi budaya mempengaruhi menggunakan RFID dengan keinginan menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

Jadual 3: Hubungan persepsi budaya dengan keinginan menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

		Keputusan Keinginan Menggunakan RFID
Persepsi budaya mempengaruhi Penggunaan RFID	Spearman Correlation, r	0.624**
	Significance, p	0.000
	N	230

Hipotesis kedua pula ialah adakah wujud hubungan di antara persepsi budaya mempengaruhi penggunaan RFID dengan keinginan menggunakan RFID di Plaza Tol. Berdasarkan Jadual 3 di atas menunjukkan bahawa nilai r mencatatkan nilai yang positif iaitu sebanyak 0.665 dan nilai p sebanyak 0.000. Oleh itu, ada hubungan di antara kedua-dua faktor. Hal ini dapat dibuktikan dengan nilai r yang kuat iaitu di antara 0.40 hingga 0.69.

4.5 Hubungan di antara persepsi maklumat peribadi menggunakan RFID dengan keinginan menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

Jadual 4: Hubungan persepsi maklumat peribadi dengan keinginan menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

		Keputusan Keinginan Menggunakan RFID
Persepsi Maklumat Peribadi	Spearman Correlation, r	0.525
	Significance, p	0.000
	N	230

Manakala, hipotesis ketiga pula ialah adakah wujud hubungan di antara persepsi maklumat peribadi dengan keinginan menggunakan RFID di Plaza Tol. Berdasarkan jadual di atas menunjukkan bahawa nilai r mencatatkan nilai yang positif iaitu sebanyak 0.525 dan nilai p sebanyak 0.000. Oleh itu, terdapat hubungan di antara kedua-dua faktor. Hal ini dapat dibuktikan dengan nilai r yang kuat iaitu di antara 0.40 hingga 0.69.

4.6 Hubungan di antara persepsi keselamatan dan undang-undang dengan keinginan menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

Jadual 5: Hubungan persepsi keselamatan dan undang-undang dengan keinginan menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

		Keputusan Keinginan Menggunakan RFID
Persepsi Keselamatan dan Undang-undang	Spearman Correlation, r	0.585
	Significance, p	0.000
	N	230

Hipotesis terakhir pula ialah adakah wujud hubungan di antara persepsi keselamatan dan undang-undang dengan keinginan menggunakan RFID di Plaza Tol. Berdasarkan jadual di atas menunjukkan bahawa nilai r mencatatkan nilai yang positif iaitu sebanyak 0.585 dan nilai p sebanyak 0.000. Oleh itu, terdapat hubungan di antara kedua-dua faktor. Hal ini dapat dibuktikan dengan nilai r yang kuat iaitu di antara 0.40 hingga 0.69.

5. Perbincangan Dan Kesimpulan

5.1 Objektif Kajian 1: Mengenal pasti tahap penerimaan teknologi RFID di Plaza Tol dalam kalangan pengguna jalanraya di Lembah Klang.

Berdasarkan analisis dan data yang diperolehi, kajian ini mendapati bahawa purata bagi faktor-faktor penerimaan teknologi ini berada dalam keadaan yang tinggi. Oleh hal yang demikian, ianya merupakan faktor yang positif dan diterima oleh pengguna dalam keputusan penggunaan RFID di Plaza Tol. Faktor-faktor penerimaan yang dikaji adalah persepsi kemudahan menggunakan RFID di Plaza Tol, persepsi budaya yang mempengaruhi penggunaan teknologi RFID, persepsi maklumat peribadi dan persepsi keselamatan dan undang-undang. Ini disokong oleh kajian yang dilakukan (Santoso, 2010)

yang menyatakan bahawa persepsi yang dikaji dalam kajian ini mempengaruhi keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol.

5.2 Objektif Kajian 2: Mengenal pasti tahap keinginan menggunakan teknologi RFID dalam kalangan pengguna jalanraya di Lembah Klang

Berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi terhadap objektif kedua ini, kajian mendapati bahawa semua persoalan dan kenyataan berkenaan tahap keinginan menggunakan teknologi RFID di plaza tol telah mencatatkan nilai min yang tinggi. Hal ini telah membuktikan pengguna sentiasa bersedia dan selesa untuk menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol. Kenyataan ini di sokong oleh Farn et al. (2006) yang menyatakan bahawa pengguna bersedia dan berasa selesa dalam menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

5.3 Objektif Kajian 3: Mengenal pasti hubungan antara penerimaan teknologi RFID di Plaza Tol dan tahap keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol

Berdasarkan nilai korelasi dan nilai kepentingan soalan melalui dapatan yang diperolehi, kajian ini mendapati bahawa keempat-empat faktor penerimaan teknologi RFID di Plaza Tol mempunyai hubungan dalam mempengaruhi tahap keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol. Perkara ini berkemungkinan daripada sikap jujur pengguna yang berasa selesa dalam menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol berbanding menggunakan lorong Touch N Go mahupun Smart Tag. Kenyataan ini disokong Farn et al. (2006) yang menyatakan bahawa faktor-faktor penerimaan mempunyai kepentingan di dalam keinginan untuk menggunakan teknologi.

Berdasarkan objektif ketiga ini, terdapat hubungan yang melibatkan setiap faktor-faktor penerimaan dalam mempengaruhi tahap keinginan pengguna menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol.

5.4 Limitasi Kajian

Semasa menjalankan kajian, beberapa kekangan proses menyiapkan kajian telah dikenal pasti. Di antara kekangan yang di alami adalah kesukaran untuk mendapatkan maklum balas responden. Pada awalnya, borang soal selidik telah diedarkan melalui "Google Doc". Dimana ia lebih memudahkan pihak responden untuk menjawab soal selidik di dalam telefon bimbit mereka sahaja. Dijangkakan para pengguna jalanraya akan menjawab soal selidik tersebut di dalam aplikasi tersebut sahaja. Tetapi, maklum balas yang diterima hanyalah sebanyak 80 responden sahaja. Oleh hal yang demikian, untuk mencukupkan jumlah yang diperlukan, sebanyak 300 borang soal selidik telah diedarkan kepada pengguna di Lembah Klang. Namun begitu, hanya 150 responden sahaja yang sudi member maklum balas yang baik dan lengkap terhadap borang soal selidik yang diedarkan. Selain itu, kekangan masa untuk mendapatkan maklum balas daripada pihak responden juga dikesan. Masa yang panjang diperlukan untuk mendapatkan maklum balas daripada responden dan tidak mendapat kerjasama daripada responden sekitar Lembah Klang untuk menjawab borang soal selidik yang diedarkan. Tambahan pula, kekangan yang dihadapi apabila terdapat pengguna jalanraya yang tidak mempunyai pengetahuan berkenaan dengan teknologi RFID dari segi penggunaan dan kelebihannya. Oleh hal yang demikian, penjelasan yang jelas dan mengambil masa yang lama diperlukan bagi berdepan dengan responden yang berkenaan.

5.5 Cadangan Kajian

5.5.1 Pengguna Jalanraya

Cadangan yang dikemukakan untuk pengguna jalanraya ialah agar pengguna dapat membuka fikiran untuk menerima teknologi baru ini di Plaza Tol. Hal ini adalah untuk membantu pengguna lain dan pihak yang terlibat dalam mengatasi masalah kesesakan lalu lintas dan kemalangan jalan raya lebih-lebih pada musim perayaan dan waktu kemuncak.

5.5.2 Lembaga Lebuhraya Malaysia (LLM)

Saranan untuk syarikat dan pihak Lembaga Lebuhraya Malaysia yang menggunakan teknologi di plaza tol, penyelidikan ini membuktikan bahawa RFID adalah aplikasi yang mempunyai kebolegunaan dan kemudahan penggunaan. Oleh itu, pihak LLM perlulah menjual peranti RFID Tag tersebut dengan harga mampu milik agar para pengguna mampu untuk menggunakannya sejurus ianya dapat mengurangkan kesesakan yang dialami di lebuhraya. lebih-lebih lagi pada waktu kemuncak dan musim perayaan. Pendedahan dan latihan yang lebih intensif untuk menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol dapat dimaksimumkan. Hal ini kerana masih lagi ramai pengguna yang tidak tahu fungsi dan kegunaan RFID Tag di Plaza Tol lebih-lebih lagi pengguna diluar kawasan Lembah Klang.

5.5.3 Penyelidik Masa Akan Datang

Untuk penyelidikan masa depan, skop soal selidik perlu diperluaskan lagi bukan sahaja untuk responden di Lembah Klang. Kajian masa depan dijangka dapat menganalisis lebih mendalam tentang teknologi RFID di Plaza Tol dan juga dapat membandingkannya dengan teknologi di Plaza Tol seperti Smart Tag dan Touch N Go. Selain itu, penyelidik akan datang juga boleh membuat penambahbaikan dari segi instrument kajian yang digunakan. Membuat kaedah temuduga pengguna mahupun pihak yang terlibat. Hal ini kerana dengan kaedah tersebut penyelidik boleh mendapatkan maklumat yang lebih tepat dan cepat.

5.6 Kesimpulan

Hasil daripada keseluruhan kajian ini, ia mendapati bahawa tahap penerimaan teknologi RFID di Plaza Tol dengan menggunakan empat faktor persepsi adalah pada tahap yang tinggi dan positif. Hal ini memerlukan pendedahan maklumat yang maksima daripada pihak dan syarikat yang terlibat untuk membantu pengguna jalanraya lebih tahu fungsi dan kebaikan mengguna teknologi RFID di Plaza Tol. Apabila pengguna lebih cenderung untuk mengguna teknologi RFID di Plaza Tol, maka keadaan di plaza tol mahupun lebuhraya akan bertambah baik dan kesesakan lalu lintas akan berkurangan.

Walaupun bagaimanapun, pengkaji mendapati bahawa objektif kajian yang dikaji iaitu mengenal pasti faktor penerimaan teknologi RFID di Plaza Tol dan mengenal pasti tahap keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol serta hubungan antara faktor penerimaan teknologi RFID mempengaruhi tahap keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol telah dicapai. Kajian ini telah menyediakan maklumat yang boleh membantu pengguna jalaraya lebih cenderung untuk mengubah keadaan kesesakan di jalanraya.

Kesimpulannya, faktor penerimaan iaitu persepsi kemudahan untuk menggunakan teknologi RFID, persepsi budaya yang mempengaruhi penggunaan teknologi RFID, persepsi maklumat peribadi dan persepsi keselamatan dan undang-undang memainkan peranan penting dalam mempengaruhi keinginan pengguna untuk menggunakan teknologi RFID di Plaza Tol. Pengguna jalanraya dan lebuhraya seharusnya menggunakan teknologi yang disediakan di Plaza Tol secara efisien bagi mengelakkan pelbagai masalah di Plaza Tol. Penggunaan pembayaran secara automatik telah diselaraskan di semua Plaza Tol bagi mengurangkan kesesakan lalulintas dan teknologi RFID ini di perkenalkan untuk membantu penambahbaikan serta mengelakkan berlakunya kesesakan lalulintas seperti yang berlaku sebelum-sebelum ini. Pihak yang berkaitan perlu mengambil tindakan sewajarnya untuk mengatasi masalah ini.

Rujukan

Smith, A, "Exploring radio frequency identification technology and its impact on business systems," *Inf. Manage. Comp. Security*, vol. 13, no. 1, pp. 16–28, 2005.

- Ambak, K., Rosli, N., David, B. D., & Prasetijo, J. (2015). Model penerimaan teknologi lanjutan bagi meramal keinginan menggunakan sistem peringatan topi keledar. *Jurnal Teknologi*, 77(1), 163-169.
- Chau, P & Hu, P. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: An empirical test of competing theories. *Information & Management*, 39(2), 297-311
- Chua Y.P. (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Asas Statistik Penyelidikan*. Malaysia:McGraw-Hill.
- Davis, F. D. (1986). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results. Doctoral Dissertation. Sloan School of Management. Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: Systems characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38(3), 475-487.
- Davis, F. D. & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1122.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(2), 982-1003
- Hans, H. (2003). Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in The Netherlands. *Information & Management*, 40; 541-549
- Hofstede, G. (1991). *Cultures and Organizations-Software of the Mind*. McGraw Hill Book Company, U.K.
- Houser, P. R., Shuttleworth, W. J., Famiglietti, J. S., Gupta, H. V., Syed, K. H., & Goodrich, D. C. (1998). Integration of soil moisture remote sensing and hydrologic modeling using data assimilation. *Water Resources Research*, 34(12), 3405-3420.
- Kayworth, T. and Whitten, D. (2010), "Effective information security requires a balance of social and technology factors", *MIS Q. Ex.*, 9(3): 163 - 175.
- Kim, D. E., Kim, M. H., Cha, J. E., & Kim, S. O. (2008). Numerical investigation on thermal-hydraulic performance of new printed circuit heat exchanger model. *Nuclear Engineering and Design*, 238(12), 3269-3276.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- M. Ohkubo, K. Suzuki, and S. Kinoshita, "RFID privacy issues and technical challenges," *Commun. ACM*, vol. 48, no. 9, pp. 66-71, 2005.
- Mirza Muhammad Ali Baig, Prof Dr Muqadass Rehman, Chaudhary Abdul Rehman and Nisar Ahmad Bazmi, "Public awareness about e-tagging device on security check post and toll-plazas for the smooth traffic management and reduction in terrorist activities in Pakistan," pp 3-6, 2016.
- Paul Tan, (21 Aug, 2017) "Tag RFID Lancarkan Perjalanan Trafik Di Plaza Tol," *The Star*, Diambil daripada <http://theskop.com/2017/08/tag-rfid-lancarkan-perjalanan-trafik-di-plaza-tol/>
- Saleh Mohd. (2011). *Persidangan Perancangan Strategik KKR & Agensi : Perubahan Lanskap Penswastaan Lebuhraya di Malaysia*. Lembaga Lebuhraya Malaysia
- Sekaran, U. (2003). *Research methods for business*. Hoboken.
- Shara'ai, A., & Edayu, S. (2015). Tahap kesedaran pengguna terhadap penggunaan sistem tol elektronik di Lebuh Raya PLUS, Wilayah Tengah/Sara Edayu binti Ahmad Shara'ai (Doctoral dissertation, University of Malaya)
- Sinar Harian. 19 Maut Nahas Sehari (2014, November 16). pp. 30
- Srivastava, L. (2007), "Radio frequency identification: ubiquity for humanity", *Info*, Vol. 9 No. 1, pp. 4-14

- Sletteameås, D. (2009), "RFID-the 'next step' in consumer-product relations or Orwellian nightmare? Challenges for research and policy", *Journal of Consumer Policy*, Vol. 32 No. 3, pp. 219-244.
- Stone, R.N., and K. Gronhaug. (1993), "Perceived risk: Further considerations for marketing discipline", *European Journal of Marketing*, 27(3), 39–50.
- Tapscott, D., & Williams, A. D. (2008). *Wikinomics: How mass collaboration changes everything*. Penguin.
- Teo, T., Lee, C. B., Chai, C. S., & Wong, S. L. (2009). Assessing the intention to use technology among pre-service teachers in Singapore and Malaysia: a multigroup invariance analysis of the technology acceptance model (TAM). *Computers & Education*, 53, 1000–1009.
- Utusan Online, "Lapan Maut Lori Kontena Rempuh Kereta di Plaza Tol", (2007, Mei 30) Diambil daripada http://ww1.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2007&dt=0530&pub=Utusan_Malaysia&sec=Dalam_Negeri&pg=dn_01.htm
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Vyas, S., Chinmay, V., & Thakare, B. (2015). State of the Art Literature Survey 2015 on RFID. *International Journal of Computer Applications*, 131(8), 11-14.