

KAJIAN KESELESAAN PEMANDU TERHADAP ALATAN IOT

Puteri Nurhaziqah Aqilah Binti Mohamad Hairil (A166121)

Assoc. Prof. Dr. Mohammad Khatim Hasan

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Pada masa ini, memandu dalam keadaan letih telah menjadi salah satu isu utama kemalangan jalan raya. Menurut statistik, sejumlah besar kemalangan jalan raya berlaku akibat memandu dalam keadaan yang mengantuk dan telah mengakibatkan kecederaan teruk dan kematian. Disebabkan ini, pelbagai kajian telah dilakukan dalam mencipta alatan yang boleh mengesan keletihan pemandu dan memberi amaran kepada pemandu terlebih dahulu, dengan itu dapat menghalangnya tertidur dan menyebabkan kemalangan. Beberapa pendekatan tradisional menggunakan langkah-langkah berasaskan kenderaan untuk merekabentuk alat mereka, bagaimanapun, pengukuran sedemikian sangat dipengaruhi oleh struktur jalan, jenis kenderaan dan kemahiran memandu. Pendekatan lain menggunakan langkah-langkah psikologi untuk sistem mereka yang cenderung memberikan ketepatan yang lebih baik dalam memantau rasa mengantuk pemandu. Walau bagaimanapun, teknik tersebut biasanya mengganggu kerana elektrod dikehendaki diletakkan di kepala dan badan. Selain itu, terdapat beberapa penyelidikan yang sedia ada di mana pengukuran subjektif digunakan sebagai input untuk sistem, tetapi, kaedah sedemikian boleh mengalihkan perhatian pemandu dan membawa kepada hasil yang samar-samar. Jadi, kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti alatan menjejaki keletihan pemandu yang dapat mengukur dengan tepat serta mengkaji keselesaan pemandu terhadap alatan IoT.

Projek ini akan mengkaji beberapa peranti/alatan IoT dalam mengesan keletihan seseorang pemandu ketika memandu. IoT atau lebih dikenali sebagai “Internet of Things” merupakan satu teknologi yang diperkenalkan/dicetuskan oleh Kevin Ashton sekitar 1999 (Kevin Ashton, 1999). IoT membolehkan peralatan komputer atau peranti disekitarnya menggunakan teknologi yang ada untuk berkomunikasi secara langsung atau tidak langsung melalui internet.

Pelbagai peranti/alatan IoT telah digunakan bagi mengesan keletihan yang dihadapi oleh seseorang pemandu itu. Kajian lepas telah menggunakan kaca mata yang mempunyai sensor infra merah dan mengesan pergerakan kepala menggunakan meter pecut. Peranti tersebut berfungsi apabila pemandu itu tertidur, jadi penggera akan berbunyi untuk mengejutkan pemandu tersebut.

Selain itu, kajian lepas telah menggunakan peranti yang menggunakan kaedah algoritma *Viola-Jones*. Algoritma *Viola-Jones* adalah mekanisme yang digunakan secara meluas untuk pengesanan objek. Tujuan utama algoritma ini ialah latihan perlahan, tetapi pengesanan pantas. Algoritma ini menggunakan ciri penapis asas Haar, jadi ia tidak menggunakan pendaraban. Alatan yang digunakan adalah kamera. Fungsi kamera tersebut adalah dengan mengesan wajah pemandu dengan cara membandingkan ekspresi wajah. Dari ekspresi tersebut kamera dapat mengesan sama ada pemandu itu mengantuk ataupun tidak. Pelbagai peranti/alatan IoT yang telah dicipta ketika kajian lepas dan akan dikaji dan dikenalpasti dengan lebih mendalam lagi melalui kajian ini.

Di samping itu, jika dilihat pada konteks yang lebih besar, Peranti IoT dapat diaplikasi pada rangkaian pengangkutan: di mana kita dapat mengurangkan kadar kemalangan yang terjadi dengan mencipta alat pengesan yang menggunakan peralatan disekitar kita. Dengan pengesanan mengantuk, ia mampu mengurangkan tahap kemalangan yang sering berlaku akibat kecuaiian manusia dan dapat membantu mengawasi pemandu untuk lebih berhati-hati dengan keadaan sekeliling. Ini sudah tentu membantu kita untuk lebih memahami dan meningkatkan cara pemanduan ~~dan hidup~~ kita dengan baik. Realitinya peranti IoT membolehkan peluang dan hubungan tanpa had, yang mana mungkin kita belum pernah terfikir sebelum ini.

Akhir sekali, penyelidikan berkaitan IoT ada menerbitkan beberapa istilah baharu yang menggambarkan perspektif yang berbeza yang menunjukkan signifikannya IoT hari ini dan akan datang seperti Cyber Physical Systems, Industrial Internet, Internet of Everything, Industry 4.0, Web of Things, Web 3.0, M2M (machine-to-machine), Internet of Objects dan sebagainya. (Sumber: Program of the 4th International Conference on the Internet of Things, 2014).

2 PENYATAAN MASALAH

Kajian ini dilakukan untuk mengenalpasti serta mengkaji peranti/alatan IoT bagi mengesan keletihan pemandu. Persoalannya, adakah letih itu memudaratkan pemandu? Adakah peranti tersebut dapat mengesan keletihan dengan tepat? Adakah pemandu selesa ketika memakai peranti pengesanan tersebut?

Masalah-masalah yang ditimbulkan sendiri oleh pemandu ketika letih adalah kemalangan yang boleh menyebabkan kesesakan jalan raya. Keletihan tersebut membolehkan daya ketahanan serta fokus seseorang pemandu itu terjejas. Jadi, amat bahaya bagi pengguna jalan raya serta pemandu itu sendiri jika mereka menghadapi keletihan yang melampau.

Selain itu, terdapat juga kepentingan apabila keletihan pemandu ini dapat dikenalpasti. Salah satunya adalah dapat mencegah daripada berlakunya kemalangan. Seperti yang kita tahu, angka kemalangan semakin meningkat dan salah satu sebabnya adalah kesan daripada keletihan pemandu itu sendiri. Menurut laporan yang telah disahkan oleh Ketua Komunikasi Korporat Polis Diraja Malaysia (PDRM), Urusetia Ketua Polis Negara (KPN), Datuk Asmawati Ahmad menerusi statistik Jabatan Siasatan dan Penguatkuasaan Trafik (JSPT), sebanyak 69 kematian yang telah direkodkan dalam tempoh tiga hari Op Selamat 15/2019 dilancarkan (Astro Awani, Jun 2019).

3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif projek ini adalah seperti berikut: -

- i. Kenalpasti alatan menjejaki keletihan pemandu yang dapat mengukur dengan tepat.
- ii. Mengkaji keselesaan pemandu terhadap alatan IoT.

4 METOD KAJIAN

Penyelidikan atau kajian adalah sebagai satu kegiatan pengumpulan, pengolahan dan analisis data yang dilakukan secara sistematik dan cekap untuk memecahkan sesuatu persoalan. Dengan itu, tujuan menjalankan kajian ialah untuk memperoleh jawapan melalui penggunaan suatu langkah ilmiah yang sistematik dan saintifik (Supranto, 1986). Justeru mana-mana kajian memerlukan kepada metodologi sebagai cara memperoleh dapatan. Metodologi yang digunakan pula memerlukan teknik yang bersistematik bagi menepati kehendak ilmiah, kaedah saintifik dan mempunyai kualiti.

Metodologi dalam bab ini merujuk kepada tatacara melaksanakan kajian atau tatacara mendapatkan maklumat bagi mencapai matlamat kajian. Ahmad Mahdzan Ayob (1995) menetapkan kaedah kajian sebagai segala langkah atau prosedur untuk mencapai segala objektif yang mana aktiviti kajiannya sudah tentu dijalankan mengikut kaedah sains. Bagi pelaksanaan kajian ini, pengkaji akan memastikan teknik-teknik kajian yang dipilih dapat menjamin kajian dapat dilakukan secara lebih teratur dan teliti dalam semua aspek. Secara umum, kajian ini menggabungkan dua bentuk asas kajian bagi menghasilkan dapatan yang lebih berkualiti. Bentuk kajian yang dimaksudkan ialah kajian perpustakaan (library resarch) dan kajian lapangan (field research). Gabungan kedua-dua bentuk kajian ini amat sesuai dengan kaedah kajian masa kini yang mementingkan kedua-dua elemen tersebut.

Berdasarkan kepada bentuk persoalan kajian, pengkaji lebih memfokuskan pendekatan kaedah kajian ini kepada pendekatan kaedah yang bersifat kuantitatif, walaubagaimanapun, penulis juga turut memilih pendekatan kaedah yang bersifat kualitatif bagi menyokong dan menguatkan lagi kajian dapatan. Justeru kajian ini menggunakan pendekatan kaedah kajian campuran yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Penulis menetapkan pemilihan ini berasaskan kepada tajuk dan persoalan kajian ini yang lebih memerlukan kepada kedua dua bentuk pendekatan ini.

Bab ini melaporkan metodologi dan rekabentuk soal selidik. Kajian ini telah dianalisis dengan menggunakan sistem Statistical Package for Social Science (SPSS). Semua keputusan yang diperolehi dibentang dalam bentuk jadual, carta pai dan graf. Dalam bab ini dibincangkan tentang metodologi kajian yang akan dijalankan dan akan dikemukakan hasil kajian dalam bab keputusan nanti. Selain itu, pembangunan borang soal selidik juga akan dibincangkan. Untuk menjawab persoalan kajian tersebut, pengkaji telah menggunakan statistik deskriptif bagi menjawab soalan kajian 1 dan 2 untuk menjelaskan latarbelakang responden, soal selidik berkenaan dengan keselesaan pemandu terhadap alatan IoT. Analisa data dari borang soal selidik dilakukan menerusi proses taburan frekuensi iaitu untuk menunjukkan kekerapan dan peratus.

4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini dimulakan dengan kajian awalan yang merujuk kepada sumber-sumber rujukan untuk membuat teori berkenaan bahan kajian yang terdiri daripada sumber lisan dan bukan lisan. Sumber lisan adalah sumber rujukan yang digunakan seperti buku, jurnal, internet, keratan akhbar, dan laporan manakala sumber bukan lisan pula merupakan rujukan hasil daripada perbincangan bersama penyelia dan rakan kursus. Fasa ini juga dimana segala isu yang telah dikenalpasti dikumpulkan melalui pelbagai sumber bacaan. Kemudian, melalui isu yang dibangkitkan, persoalan kajian dan objektif kajian akan dibuat. Objektif kajian ini adalah mengenalpasti alatan menjejaki keletihan pemandu yang dapat mengukur dengan tepat serta mengkaji keselesaan pemandu terhadap alatan IoT. Seterusnya, skop kajian ditentukan dimana skop kajian ini adalah memfokuskan kepada kajian soal selidik pemandu kenderaan di sekitar Bangi dan kawasan berhampiran.

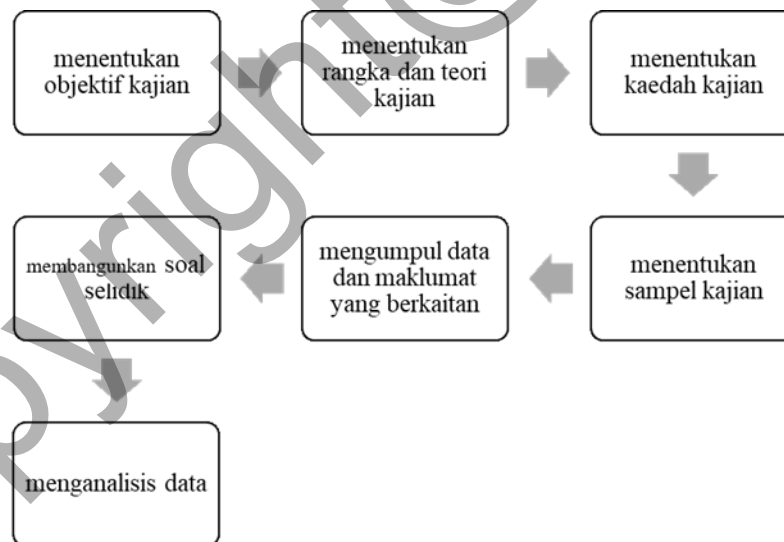
Copyright@FTSM

4.2 Fasa Analisis

Fasa ini pula setelah semua data berjaya dikumpulkan, data akan dianalisis melalui tiga proses iaitu penyusunan data, analisis data dan persembahan data. Penyusunan data merupakan proses menyusun data dalam bentuk jadual atau statistik. Analisis data adalah proses menganalisis data berdasarkan min skor yang diperuntukkan. Akhirnya, data akan diterjemahkan atau dipersembahkan dalam bentuk carta ataupun graf.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Reka bentuk kajian adalah penting daripada sesuatu analisis. Pandangan tentang reka bentuk kajian penting adalah kerana ia merupakan suatu perancangan untuk menganalisis data. Perancangan tersebut akan menjadi garis panduan kepada penyelidik. Reka bentuk kajian yang akan ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1: Reka Bentuk Kajian

4.4 Fasa Pengumpulan Data

Kajian dilakukan berpandukan dua kaedah utama iaitu rujukan data sekunder dan pengumpulan data primer. Data-data primer diperolehi daripada buku, jurnal dan tesis yang diperolehi dari perpustakaan di beberapa buah tempat seperti Universiti Kebangsaan Malaysia, Perpustakaan Negara dan koleksi peribadi pengkaji sendiri. Pengkaji juga memanfaatkan teknologi maklumat terkini dengan mendapatkan maklumat-maklumat melalui internet. Kaedah ini digunakan sepenuhnya untuk menyiapkan bab kedua dan ketiga.

Data-data sekunder pula diperoleh melalui satu instrumen kajian iaitu soal selidik keatas pemandu. Data-data yang diperolehi itu dikumpulkan untuk dianalisis. Kaedah ini akan dimanfaatkan untuk menyiapkan bab ini yang melibatkan analisis data-data terkumpul secara praktikal.

5 HASIL KAJIAN

Bab ini mengemukakan hasil analisis data yang diperolehi daripada soal selidik kajian kelesaan pemandu terhadap alatan IoT. 200 borang soal selidik telah diedarkan dan dijawab sepenuhnya. Oleh itu, analisis ini adalah berdasarkan kepada 200 orang responden tersebut.

Analisis data dibahagikan kepada beberapa bahagian iaitu data demografi, tahap keletihan dan tahap kelesaan responden terhadap alat IoT bagi mengesan keletihan. Kaedah analisis deskriptif yang digunakan ialah kekerapan, peratusan dan min bagi menjelaskan hasil dapatan kajian yang diperolehi.

Seterusnya, item bagi maklumat demografi responden adalah termasuklah jantina, umur, pengalaman memandu dan pengetahuan am tentang IoT. Profil bagi setiap item dianalisis dalam bentuk jadual seperti berikut.

i. Jantina

Jadual 1 menunjukkan bahawa seramai seramai 54 orang (27%) responden terdiri daripada lelaki dan seramai 146 orang (73%) responden terdiri daripada perempuan.

Umur	Bilangan Responden	Peratus (%)
Lelaki	54	27
Perempuan	146	73
Jumlah	200	100

Jadual 1: Taburan Responden Mengikut Jantina

ii. Umur

Jadual 2 menunjukkan taburan responden mengikut umur. Analisis menunjukkan bahawa majoriti daripada responden iaitu seramai 111 orang (55.5%) adalah terdiri daripada mereka yang berusia dalam lingkungan 41 tahun dan ke atas. Seramai 62 orang (31%) responden pula berumur antara 21-30 tahun. Manakala seramai 23 orang (11.5%) responden berusia antara 31-40 tahun dan akhir sekali seramai empat orang (2%) responden berumur 17-20 tahun.

Umur	Bilangan Responden	Peratus (%)
41 tahun dan ke atas	111	55.5
21-30 tahun	62	31
31-40 tahun	23	11.5
17-20 tahun	4	2
Jumlah	200	100

Jadual 2: Taburan Responden Mengikut Umur

iii. Pengalaman Memandu

Jadual 3 menunjukkan taburan kekerapan dan peratusan responden mengikut pengalaman memandu. Hasil analisis menunjukkan seramai 84 orang (42%) responden berpengalaman dalam memandu selama 16-25 tahun. Seramai 59 orang (29.5%) responden berpengalaman dalam memandu selama 1-5 tahun, sementara 29 orang (14.5%) responden berpengalaman dalam memandu selama 6-15 tahun dan akhir sekali 28 orang (14%) responden berpengalaman dalam memandu selain daripada yang diatas.

Pengalaman Memandu	Bilangan Responden	Peratus (%)
16-25 tahun	84	42
1-5 tahun	59	29.5
6-15 tahun	29	14.5
Lain-lain tahun	28	14
Jumlah	200	100

Jadual 3: Taburan Responden Mengikut Pengalaman Memandu

iv. Tahap Pengetahuan Tentang Iot (Internet Of Things)

Sebagaimana yang ditunjukkan dalam jadual 4 didapati bahawa seramai 103 orang (51.5%) responden mengetahui tentang IoT. Seramai 97 orang (48.5%) responden tidak mengetahui tentang IoT.

Tahap Pengetahuan	Bilangan Responden	Peratus (%)
Ya	103	51.5
Tidak	97	48.5
Jumlah	200	100

Jadual 4: Taburan Responden Mengikut Tahap Pengetahuan tentang IoT

v. Sumber Mengetahui Tentang IoT (Internet of Things)

Jadual 5 menunjukkan taburan kekerapan dan peratus responden mengikut sumber. Hasil analisis menunjukkan seramai 113 orang (56.5%) responden mengetahuinya daripada sosial media. Seramai 11 orang (5.5%) responden mengetahui tentang IoT daripada Wikipedia. Selain itu, seramai 14 orang (7%) responden mengetahuinya daripada jurnal dan surat khabar. Manakala, seramai enam orang (3%) responden mengetahui tentang IoT daripada buku. Akhir sekali, seramai 56 orang (28%) responden mengetahui tentang IoT selain daripada sumber yang dinyatakan di atas.

Sumber	Bilangan Responden	Peratus (%)
Sosial Media	113	56.5
Wikipedia	11	5.5
Jurnal & Surat Khabar	14	7
Buku	6	3
Lain-lain	56	28
Jumlah	200	100

Jadual 5: Taburan Responden Mengikut Sumber

Setereusnya, bahagian ini menerangkan tentang tahap mengantuk pemandu dalam melakukan aktiviti harian sejak kebelakangan ini selain daripada merasa letih. Perbincangan ini tentang bagaimana aktiviti-aktiviti seperti duduk dan membaca, menonton televisyen, duduk secara tidak aktif di tempat awam, sebagai penumpang di dalam kereta, berbaring untuk berehat pada waktu petang, duduk dan bercakap dengan seseorang, duduk dengan tenang selepas makan tengah hari dan berada di dalam kereta sementara berhenti selama beberapa minit di jalan raya dapat mempengaruhi responden mengikut tahap tertidur. Analisis ini menggunakan skala *Epworth* untuk mendapatkan data responden.

i. Duduk Dan Membaca

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak Akan Tertidur	24	12.0	12.0	12.0
Peluang Tidur yang Sedikit	49	24.5	24.5	36.5
Tidak Pasti	41	20.5	20.5	57.0
Peluang Tidur yang Sederhana	66	33.0	33.0	90.0
Peluang Tidur yang Tinggi	20	10.0	10.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Jadual 6: Taburan Kekerapan Skala Epworth bagi Duduk dan Membaca

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Duduk dan membaca	200	1.00	5.00	3.0450	1.20842
Valid N (listwise)	200				

Jadual 7: Statistik Deskriptif

Jadual 6 menunjukkan taburan kekerapan dan peratus responden terhadap aktiviti duduk dan membaca. Kajian ini mendapati bahawa seramai 66 orang responden (33%) mempunyai tahap tertidur yang sederhana manakala seramai 49 orang responden (24.5%) mempunyai tahap tertidur yang sedikit dalam melakukan aktiviti ini. Selain itu, seramai 41 orang responden (20.5%) mempunyai tahap tertidur yang tidak pasti sama ada mereka akan tertidur ataupun tidak dalam melakukan aktiviti ini. Untuk responden yang tidak akan tidur adalah seramai 24 orang responden (12%). Diikuti dengan 20 orang responden (10%) pula mempunyai tahap tertidur yang tinggi. Jadual 7 menunjukkan Min yang diperolehi adalah 3.05 manakala Sisihan Piawai adalah 1.21.

ii. Menonton Televisyen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Akan Tertidur	23	11.5	11.5	11.5
	Peluang Tidur yang Sedikit	60	30.0	30.0	41.5
	Tidak Pasti	50	25.0	25.0	66.5
	Peluang Tidur yang Sederhana	55	27.5	27.5	94.0
	Peluang Tidur yang Tinggi	12	6.0	6.0	100.0
	Total	200	100.0	100.0	

Jadual 8: Taburan Kekerapan Skala Epworth bagi Menonton Televisyen

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Menoton Televisyen	200	1.00	5.00	2.8650	1.12387
Valid N (listwise)	200				

Jadual 9: Statistik Deskriptif

Jadual 8 menunjukkan taburan kekerapan dan peratus responden terhadap aktiviti menonton televisyen. Kajian ini mendapati bahawa seramai 60 orang responden (30%) mempunyai tahap tertidur yang sedikit manakala seramai 55 orang responden (27.5%) mempunyai tahap tertidur yang sederhana dalam melakukan aktiviti ini. Selain itu, seramai 50 orang responden (25%) mempunyai tahap tertidur yang tidak pasti sama ada mereka akan tertidur ataupun tidak dalam melakukan aktiviti ini. Untuk responden yang tidak akan tidur adalah seramai 24 orang responden (11.5%). Diikuti dengan 12 orang responden (6%) pula mempunyai tahap tertidur yang tinggi. Jadual 9 menunjukkan Min yang diperolehi adalah 2.87 manakala Sisihan Piawai adalah 1.12.

iii. Duduk Secara Tidak Aktif Di Tempat Awam

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Akan Tertidur	47	23.5	23.5	23.5
	Peluang Tidur yang Sedikit	54	27.0	27.0	50.5
	Tidak Pasti	47	23.5	23.5	74.0
	Peluang Tidur yang Sederhana	45	22.5	22.5	96.5
	Peluang Tidur yang Tinggi	7	3.5	3.5	100.0
	Total	200	100.0	100.0	

Jadual 10: Taburan Kekerapan Skala Epworth bagi Duduk Secara Tidak Aktif di Tempat Awam

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Duduk secara tidak aktif di tempat awam (Contoh: Perjumpaan/teater)	200	1.00	5.00	2.5550	1.17639
Valid N (listwise)	200				

Jadual 11: Statistik Deskriptif

Jadual 10 menunjukkan taburan kekerapan dan peratus responden terhadap aktiviti duduk secara tidak aktif di tempat awam. Kajian ini mendapati bahawa seramai 54 orang reponden (27%) mempunyai tahap tertidur yang sedikit manakala seramai 45 orang responden (22.5%) mempunyai tahap tertidur yang sederhana dalam melakukan aktiviti ini. Selain itu, seramai 47 orang reponden (23.5%) mempunyai tahap tertidur yang tidak pasti sama ada mereka akan tertidur ataupun tidak dalam melakukan aktiviti ini. Untuk responden yang tidak akan tidur adalah seramai 47 orang responden (23.5%). Diikuti dengan 7 orang responden (3.5%) pula mempunyai tahap tertidur yang tinggi. Jadual 11 menunjukkan Min yang diperolehi adalah 2.56 manakala Sisihan Piawai adalah 1.18.

iv. Sebagai Penumpang Di Dalam Kereta

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak Akan Tertidur	31	15.5	15.5	15.5
Peluang Tidur yang Sedikit	38	19.0	19.0	34.5
Tidak Pasti	32	16.0	16.0	50.5
Peluang Tidur yang Sederhana	51	25.5	25.5	76.0
Peluang Tidur yang Tinggi	48	24.0	24.0	100.0
Total	200	100.0	100.0	

Jadual 12: Taburan Kekerapan Skala Epworth bagi Sebagai Penumpang di dalam Kereta

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sebagai penumpang di dalam kereta selama satu jam tanpa henti	200	1.00	5.00	3.2350	1.40701
Valid N (listwise)	200				

Jadual 13: Statistik Deskriptif

Jadual 12 menunjukkan taburan kekerapan dan peratus responden terhadap aktiviti sebagai penumpang di dalam kereta. Kajian ini mendapati bahawa seramai 38 orang responden (19%) mempunyai tahap tertidur yang sedikit manakala seramai 51 orang responden (25.5%) mempunyai tahap tertidur yang sederhana dalam melakukan aktiviti ini. Selain itu, seramai 32 orang responden (16%) mempunyai tahap tertidur yang tidak pasti sama ada mereka akan tertidur ataupun tidak dalam melakukan aktiviti ini. Untuk responden yang tidak akan tidur adalah seramai 31 orang responden (15.5%). Diikuti dengan 48 orang responden (24%) pula mempunyai tahap tertidur yang tinggi. Jadual 13 menunjukkan Min yang diperolehi adalah 3.23 manakala Sisihan Piawai adalah 1.41.

v. Berbaring untuk Berehat pada Waktu Petang

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Akan Tertidur	11	5.5	5.5	5.5
	Peluang Tidur yang Sedikit	10	5.0	5.0	10.5
	Tidak Pasti	25	12.5	12.5	23.0
	Peluang Tidur yang Sederhana	62	31.0	31.0	54.0
	Peluang Tidur yang Tinggi	92	46.0	46.0	100.0
	Total	200	100.0	100.0	

Jadual 14: Taburan Kekerapan Skala Epworth bagi Berbaring untuk Berehat pada Waktu Petang

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Berbaring untuk berehat pada waktu petang apabila keadaan mengizinkan	200	1.00	5.00	4.0700	1.13204
Valid N (listwise)	200				

Jadual 15: Statistik Deskriptif

Jadual 14 menunjukkan taburan kekerapan dan peratus responden terhadap aktiviti berbaring untuk berehat pada waktu petang. Kajian ini mendapati bahawa seramai 10 orang responden (5%) mempunyai tahap tertidur yang sedikit manakala seramai 62 orang responden (31%) mempunyai tahap tertidur yang sederhana dalam melakukan aktiviti ini. Selain itu, seramai 25 orang responden (12.5%) mempunyai tahap tertidur yang tidak pasti sama ada mereka akan tertidur ataupun tidak dalam melakukan aktiviti ini. Untuk responden yang tidak akan tidur adalah seramai 11 orang responden (5.5%). Diikuti dengan 92 orang responden (46%) pula mempunyai tahap tertidur yang tinggi. Jadual 15 menunjukkan Min yang diperolehi adalah 4.07 manakala Sisihan Piawaian adalah 1.13.

vi. Duduk Dan Bercakap Dengan Seseorang

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Akan Tertidur	117	58.5	58.5	58.5
	Peluang Tidur yang Sedikit	56	28.0	28.0	86.5
	Tidak Pasti	21	10.5	10.5	97.0
	Peluang Tidur yang Sederhana	5	2.5	2.5	99.5
	Peluang Tidur yang Tinggi	1	.5	.5	100.0
	Total	200	100.0	100.0	

Jadual 16: Taburan Kekerapan Skala Epworth bagi Duduk Dan Bercakap Dengan Seseorang

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Duduk dan bercakap dengan seseorang	200	1.00	5.00	1.5850	.81615
Valid N (listwise)	200				

Jadual 17: Statistik Deskriptif

Jadual 16 menunjukkan taburan kekerapan dan peratus responden terhadap aktiviti duduk dan bercakap dengan seseorang. Kajian ini mendapati bahawa seramai 56 orang reponden (28%) mempunyai tahap tertidur yang sedikit manakala seramai 5 orang responden (2.5%) mempunyai tahap tertidur yang sederhana dalam melakukan aktiviti ini. Selain itu, seramai 21 orang reponden (10.5%) mempunyai tahap tertidur yang tidak pasti sama ada mereka akan tertidur ataupun tidak dalam melakukan aktiviti ini. Untuk responden yang tidak akan tidur adalah seramai 117 orang responden (58.5%). Diikuti dengan satu orang responden (0.5%) pula mempunyai tahap tertidur yang tinggi. Jadual 17 menunjukkan Min yang diperolehi adalah 1.59 manakala Sisihan Piawaian adalah 0.82.

vii. Duduk Dengan Tenang Selepas Makan Tanpa Alkohol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Akan Tertidur	27	13.5	13.5	13.5
	Peluang Tidur yang Sedikit	34	17.0	17.0	30.5
	Tidak Pasti	52	26.0	26.0	56.5
	Peluang Tidur yang Sederhana	57	28.5	28.5	85.0
	Peluang Tidur yang Tinggi	30	15.0	15.0	100.0
	Total	200	100.0	100.0	

Jadual 18: Taburan Kekerapan Skala Epworth bagi Duduk Dengan Tenang Selepas Makan Tanpa Alkohol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Duduk dengan tenang selepas makan tengah hari tanpa alkohol	200	1.00	5.00	3.1450	1.25773
Valid N (listwise)	200				

Jadual 19: Statistik Deskriptif

Jadual 18 menunjukkan taburan kekerapan dan peratus responden terhadap aktiviti duduk dengan tenang selepas makan tanpa alkohol. Kajian ini mendapati bahawa seramai 34 orang responden (17%) mempunyai tahap tertidur yang sedikit manakala seramai 57 orang responden (28.5%) mempunyai tahap tertidur yang sederhana dalam melakukan aktiviti ini. Selain itu, seramai 52 orang responden (26%) mempunyai tahap tertidur yang tidak pasti sama ada mereka akan tertidur ataupun tidak dalam melakukan aktiviti ini. Untuk responden yang tidak akan tidur adalah seramai 27 orang responden (13.5%). Diikuti dengan 30 orang responden (15%) pula mempunyai tahap tertidur yang tinggi. Jadual 19 menunjukkan Min yang diperolehi adalah 3.15 manakala Sisihan Piawaian adalah 1.26.

viii. Berada Di Dalam Kereta, Sementara Berhenti Di Jalan Raya

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Akan Tertidur	90	45.0	45.0	45.0
	Peluang Tidur yang Sedikit	64	32.0	32.0	77.0
	Tidak Pasti	31	15.5	15.5	92.5
	Peluang Tidur yang Sederhana	9	4.5	4.5	97.0
	Peluang Tidur yang Tinggi	6	3.0	3.0	100.0
	Total	200	100.0	100.0	

Jadual 20: Taburan Kekerapan Skala Epworth bagi Berada Di Dalam Kereta, Sementara Berhenti Di Jalan Raya

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Berada di dalam kereta, sementara berhenti selama beberapa minit di jalan raya	200	1.00	5.00	1.8850	1.02324
Valid N (listwise)	200				

Jadual 21: Statistik Deskriptif

Jadual 20 menunjukkan taburan kekerapan dan peratus responden terhadap aktiviti berada di dalam kereta, sementara berhenti di jalan raya. Kajian ini mendapati bahawa seramai 64 orang responden (32%) mempunyai tahap tertidur yang sedikit manakala seramai sembilan orang responden (4.5%) mempunyai tahap tertidur yang sederhana dalam melakukan aktiviti ini. Selain itu, seramai 31 orang responden (15.5%) mempunyai tahap tertidur yang tidak pasti sama ada mereka akan tertidur ataupun tidak dalam melakukan aktiviti ini. Untuk responden yang tidak akan tidur adalah seramai 90 orang responden (45%). Diikuti dengan 36 orang responden (3%) pula mempunyai tahap tertidur yang tinggi. Jadual 21 menunjukkan Min yang diperolehi adalah 1.89 manakala Sisihan Piawaian adalah 1.02.

Akhir sekali merupakan analisis tahap penyelesaian pemandu terhadap alatan IoT.

Bil Item	Soalan	STS	TS	TP	S	SS	MIN
1.	Saya selesa jika alat itu dilekatkan di badan pemandu	3 (1.5%)	0	21 (10.5%)	90 (45%)	86 (43%)	4.28

2.	Saya selesa jika alat pengesan tersebut seperti sebuah jam tangan	4 (2%)	2 (1%)	16 (8%)	84 (42%)	94 (47%)	4.31
3.	Saya selesa jika alat pengesan perlu dilekatkan di kepala pemandu	4 (2%)	2 (1%)	41 (20.5%)	79 (39.5%)	74 (37%)	4.09
4.	Saya selesa jika alat pengesan merupakan kamera yang merakam situasi pemandu dalam kenderaan	1 (0.5%)	3 (1.5%)	6 (3%)	61 (30.5%)	129 (64.5%)	4.57
5.	Saya selesa jika alat pengesan dipakai di kaca mata pemandu	2 (1%)	1 (0.5%)	6 (3%)	61 (30.5%)	130 (65%)	4.58
	Purata						4.37

Jadual 22 Analisis setiap item berdasarkan tahap keselesaan pemandu

Analisis terhadap item satu menunjukkan tiga (1.5%) orang responden daripada jumlah responden seramai 200 orang adalah sangat tidak setuju dengan item yang diberikan. 21 (10.5%) orang responden pula tidak pasti. Seramai 90 (45%) setuju dengan pernyataan tersebut. Manakala sebanyak 86 (43%) orang pula sangat setuju. Min item ialah sebanyak 4.28.

Bagi analisis item dua pula masing-masing seramai dua (1%) dan empat (2%) orang responden pula tidak setuju dan sangat tidak setuju dengan item tersebut. Seterusnya seramai 16 (8%) orang pula tidak pasti terhadap item yang diberikan. Diikuti dengan 84 (42%) orang yang setuju dan hanya 94 (47%) orang yang bersetuju. Min yang diperolehi ialah 4.31.

Item tiga pula menunjukkan empat (2%) responden sangat tidak setuju dan seramai dua (1%) tidak setuju dengan item tersebut. Bagi responden yang tidak pasti pula terdapat seramai 41 (20.5%) manakala yang bersetuju adalah seramai 79 (39.5%) orang dan 74 (37%) sangat setuju dengan item. Min item ialah 4.09.

Berdasarkan analisis item empat pula didapati bahawa seramai satu (0.5%) orang responden sangat tidak setuju, tiga (1.5%) orang responden tidak setuju dan enam (3%) orang tidak pasti. Responden yang setuju dengan item adalah seramai 61 (30.5%) orang diikuti oleh 129 (64.5%) orang responden sangat setuju dengan item kajian. Min yang diperolehi ialah 4.57.

Untuk item lima dapat dilihat bahawa 2 (1%) responden sangat tidak setuju dan satu (0.5%) orang setuju. Bagi maklum balas tidak pasti, setuju dan sangat setuju pula masing masing adalah seramai 6 (3%) orang, 61 (30.5%) orang dan 130 (65%) orang. Min item ialah sebanyak 4.58.

Min keseluruhan bagi analisis item tahap keselesaan ini ialah 4.37 dan daripada ini dapat disimpulkan bahawa tahap keselesaan kepada pemandu memberi kesan yang sangat besar dalam memastikan keselamatan terjamin ketika memandu. Melihat kepada data yang telah dikumpulkan, kebanyakan pemandu bersetuju jika alat ini dicipta di Malaysia untuk jaminan keselamatan mereka.

Copyright@FTSM

6 KESIMPULAN

Dalam bahagian ini penulis telah membentangkan hasil dapatan kajian dan analisi data yang diperolehi. Penganalisan data ini dibuat tertumpu kepada persoalan kajian untuk mengkaji keselesaan pemandu terhadap alatan IoT. Responden telah memberi respon yang positif terhadap kajian keselesaan alatan IoT ini. Mereka begitu tertarik dengan alatan ini dari segi bagaimana penggunaan dan fungsinya jika alatan ini dicipta di Malaysia. Terdapat beberapa masalah yang telah dikenal pasti dalam mendapatkan data-data tersebut, namun ia sebenarnya tidak memberi kesan yang besar malah masalah-masalah ini dapat diatasi dengan baik.

Selain itu, kajian ini juga telah berjaya memenuhi kehendak objektif kajian melalui pembangunan soal selidik yang telah dirancang. Oleh itu, kajian ini diharap dapat membantu memudahkan pemandu dalam menjaga kesihatan badan bagi mengelak daripada merasa keletihan yang melampau. Seterusnya, mengurangkan jumlah kemalangan yang semakin meningkat ini.

7 RUJUKAN

- Abbas, M. (15 December, 2017). *Internet Saling Berhubung (IoT) Adoption Challenges in Malaysia*. Retrieved 7 October, 2017, from LinkedIn: [https://www.linkedin.com/pulse/Internet Saling Berhubung \(IoT\)-adoption-challenges-malaysia-dr-mazlan-abbas](https://www.linkedin.com/pulse/Internet-Saling-Berhubung-(IoT)-adoption-challenges-malaysia-dr-mazlan-abbas)
- Ahmad Mahdzan Ayob. 1993. Kaedah penyelidikan Sosial Ekonomi, hlm 44. Dewan Bahasa dan Pustaka
- Andale. 2015. Probability Sampling: Definition, Types, Advantages and Disadvantages. Statistics How To Retrieved from <http://www.statisticshowto.com/probability-sampling/>.
- Ashton, K. 2009. That ‘Internet of things’ thing. *RFiD Journal*, 22, 97-114
- Bliss, M., Muniandy, B. and Majid, A. (2007), "CEO duality, audit committee effectiveness and audit risks: A study of the Malaysian market", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 22 No. 7, pp. 716-728.
- Casagras. (2009). *CASAGRAS and The Internet of Things*. Retrieved from Definition and Vision Statement Agreed: <http://www.rfidglobal.eu/userfiles/documents/CASAGRAS26022009.pdf>
- Colton, D. & Covert, R.W. (2007) *Designing and constructing instruments for social research and evaluation*, John Wiley & Sons.
- EsraVura, Mujdat Cetin. 2007. “Drowsy Driver Detection Through Facial Movement Analysis” ICCV, Workshop on HCI
- John D. Lee, Jane Moeckli, Timothy L. Brown, Shannon C. Roberts, Chris Schwarz, Lora Yekhshatyan, Eric Nadler, Yulan Liang, Trent Victor, Dawn Marshall, Claire Davis. 2013. *Distraction Detection and Mitigation Through Driver Feedback. A REAL TIME SYSTEM FOR DETECTING DROWSINESS OF DRIVER. DOT HS 811 547A*
- Johns MW. Sleepiness in different situations measured by the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 1994; 17: 703-710.
- Krejcie, R. V. * Morgan, D. W. 1970. Determining sampel size for research activities. *Educational and Psychological Measurements*, 30, 607-610
- Lee, I., & Lee, K. (2015). The Internet of Things (Internet Saling Berhubung (IoT)): Applications, investments, and challenges for enterprises. *Business Horizons* (58), 431-440.

- Libelium. (2012). "50 Internet of Things Application". Retrieved 2 October, 2017, from [http://www.libelium.com/resources/top_50_Internet Saling Berhubung \(IoT\)_sensor_applications_ranking/](http://www.libelium.com/resources/top_50_Internet_Saling_Berhubung_IoT_sensor_applications_ranking/)
- Lueth, K. L. (2 February, 2015). *The 10 most popular Internet of Things applications right now*. Retrieved 3 December, 2017, from Internet Saling Berhubung (IoT) Analytics: [https://Internet Saling Berhubung \(IoT\)-analytics.com/10-internet-of-things-applications/](https://Internet Saling Berhubung (IoT)-analytics.com/10-internet-of-things-applications/)
- Malhotra, N. K. 2004. Marketing research: An applied orientation (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- McDaniel & Gates R 1999. Contemporary marketing research. Fourth Edition. South-Western College Publishing. Cincinnati, USA.
- OmkarDharmadhikari. 2015. "Survey on Driver's Drowsiness Detection System" International Journal of Computer Applications (0975 – 8887) Volume 132 – No.5
- Peterson, M. 2006. Basic marketing research: A decision making approach (2d ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- R. Manoj Kumar, Dr.R. Senthil. 2013. Effective control of accidents using routing and trackingsystem with integrated network of sensors, department of electronics and instrumentation, panimalar engineering college, anna university, International Journal of Advancements in Research & Technology, Volume 2, Issue4, April 69ISSN 2278-7763
- Rohana Yusof. 2003. Penyelidikan Sains Sosial. hlm 146.
- Rohana Yusof. 2003. Penyelidikan Sains Sosial. hlm 181.
- Schwab, K. (2016). *The Forth Industrial Revolution*. United Kindom: Portfolio Uk.
- Supranto. J. 1986. Kaedah penyelidikan – Penggunaannya dalam pemasaran. hlm 7. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka. (Penterjemah: Ismail Rejab dan Nik Rahimah Nik Yacob.
- T.Shwetha, J.PandurangaRao, B.Sreenivasu. (2017). "IoT BASED DRIVER ALERTNESS AND HEALTH MONITORING SYSTEM" International Journal of Advanced Research in Electronics and Communication Engineering (IJARECE) Volume 6, Issue 10,
- W. Zikmund, B. Babin, J. Carr and M. Griffin, Business research methods, 9th ed. 2013. Mason, OH: South-Western, p. Chapter 4.
- Wikipedia, 2014. Internet of things. Dicapai dari http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_Things.
- Zhou, H. (2013). *The Internet of Things in the Cloud : A Middleware Perspective*. Taylor & Francis Group.