

SISTEM PENGGERA KERETA DWI HALA

Rosni Zamuddin Shah Bin Sidek & Mohammad Najmuddin Bin Abdul Rahman
Fakulti Pendidikan
Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak: Projek ini bertujuan untuk membina prototaip Sistem Penggera Kereta Dwi Hala. Sistem ini direka untuk meningkatkan keupayaan dan kemampuan system penggera kereta. Projek ini dapat menyediakan satu sistem penggera tambahan untuk kereta dengan menggunakan pemancar dan penerima yang berfungsi untuk menghantar isyarat kepada pengguna jika terdapat sebarang pencerobohan terhadap keretanya. Penghantaran isyarat tersebut menggunakan medium gelombang radio dengan pelarasan gelombang yang telah ditetapkan. Gelombang radio mempunyai kelebihan menerima dan menghantar maklumat dalam lingkungan gelombang yang ditetapkan tanpa dihalang oleh sebarang objek di dalam lingkungan tersebut. Sistem ini turut dilengkapi dengan sistem amaran buzer, gegaran dan pemutus litar bagi memastikan keselamatan kenderaan pada tahap yang maksimum. Dapatan kajian dianalisis dengan menggunakan perisian Statistical Packages For Social Science (SPSS) Version 14.0. Hasil analisis data diterangkan dalam bentuk peratusan, kekerapan dan min. Dapatan kajian menunjukkan aspek keselamatan mempengaruhi responden dalam projek ini. Aspek kedua ialah keperluan pemasangan sistem penggera, diikuti aspek keberkesanan, aspek mesra pengguna dan aspek harga yang mempengaruhi responden dalam kajian ini. Dicadangkan kajian akan datang mengaplikasi telefon bimbit untuk pengguna menerima isyarat deringan atau bergetar serentak.

Abstract: The aim of this project to built a prototype of dual direction car alarm system. This system is designed to improve the ability and capacity of car alarm system. This project can provide an additional alarm system for the car by using transmitter and receiver that functions to sends signals to the consumer if there were any invasion for the car. The signal was sent by the wave radio medium. The wave radio has capability of receive and transmit the data in a tuned frequency. The wave radio also capable to go through over any obstacle such as buildings and the frequency is easily tuned. This system also furnished with warning system buzzer, vibration and circuit breaker to make sure vehicle safety at the maximum level. The analysis of the findings, using the Statistical Package For Social Science (SPSS) version 14.0 software is illustrated in the form of percentage, frequency and mean. The research finding showed that a safety is one of the aspect that influenced the respondent in this project. Second aspect is this needs to have car alarm installation, effectiveness aspect, friendly consumer system and affordable price also attracted the respondent in this study. For the future study, we propose the research to apply the use of mobile phone for the consumers to receive the signal by ring tone and buzzing.

Katakunci: Sistem Penggera Kereta Dwi Hala

Pengenalan

Kereta kini mempunyai sistem penggera yang menggunakan gelombang yang berfungsi hanya mengunci dan membuka serta mengeluarkan siren apabila kereta dicerobohi. Ada setengah kereta cukup sensitif pada sebarang bentuk kekerasan atau tindakan kuat pada badan kereta malah bunyi guruh mampu mengaktifkan system penggera. Hakikatnya pemilik tidak mengetahui keadaan sebenar keretanya dalam waktu terpantas kerana bunyi siren dihalang oleh jarak jauh dan objek seperti dinding terutamanya ketika berada di dalam bangunan. Kesannya tindakan segera tidak dapat diambil oleh pemilik dan pihak berkuasa.

Penyataan Masalah

Penggunaan produk berkaitan keselamatan semakin mendapat perhatian pengguna baik di dalam negara atau luar negara. Banyak pihak berusaha untuk mencipta produk keselamatan dan menawarkan kepada pengguna dengan pelbagai inovasi yang berkaitan dengan penjagaan produk keselamatan baik berupa produk keselamatan rumah, bangunan mahupun kenderaan. Produk-produk ini didatangkan dengan pelbagai ciri yang dapat menarik perhatian pengguna untuk menggunakannya.

Dalam penggunaan alat penggera kereta sekarang yang hanya mengeluarkan bunyi penggera pada kereta sahaja dan tidak lebih dari itu. Apabila berlaku pencerobohan kereta, pemilik kereta tidak menyedari akan kejadian tersebut kecuali ia berada berhampiran keretanya. Siren yang berbunyi hanya menakutkan pencuri sahaja tetapi hakikatnya pengguna tidak mengetahuinya. Justeru itu, produk Sistem Penggera Kereta Dwi Hala ini dicipta untuk memberi kemudahan kepada pemilik kereta untuk menjaga kereta mereka daripada dicuri pada jarak yang jauh.

Objektif Kajian

Projek Sistem Penggera Kereta Dwihala ini dilaksanakan untuk mencapai objektif berikut :

- 1 Mengetahui penggunaan alat penyaring yang mesra pengguna pada Sistem Penggera Kereta Dwi Hala.
- 2 Mengenal pasti tahap keberkesanan alat penyaring dalam meningkatkan keselamatan kereta.
- 3 Mengetahui penambahan alat penyaring mempengaruhi aspek harga dalam Sistem Penggera Kereta Dwi Hala.
- 4 Mengenal pasti tahap keselamatan kereta dengan penambahan alat penyaring pada Sistem Penggera Kereta Dwi Hala.
- 5 Mengenal pasti penggunaan alat penyaring dalam Sistem Penggera Kereta Dwi Hala dalam memenuhi keperluan pengguna kereta.

Kepentingan Kajian

Projek sistem Penggera Kereta Dwi Hala ini dibangunkan untuk mengatasi permasalahan yang berlaku yang ada kaitan dengan keselamatan kereta. Berikut adalah kepentingan kajian yang akan dilaksanakan.

Mengelakkan Kecurian Kereta

Kemajuan telah memaksa pengguna ingin memberi keselamatan terbaik ke atas harta benda yang dimiliki. Justeru itu, peningkatan jumlah kecurian kereta adalah berpunca daripada ciri-ciri keselamatan yang ada pada kenderaan tersebut. Sistem keselamatan sekarang sekadar membunyikan siren sahaja. Pemilik kenderaan tidak tahu tentang kejadian itu. Oleh sebab itulah , sistem penggera kereta dicipta untuk mengatasi masalah ini.

Meningkatkan Keselamatan Kereta

Sistem keselamatan kereta sekarang hanya disedari pemilik jika berada di tempat kejadian. Bagaimanapun jika pemilik tersebut tidak ada, siren amaran tidak dapat didengarnya. Justeru itu, projek ini dicipta bagi mengatasi masalah yang dihadapi oleh pemilik kereta tersebut dengan menambahkan ciri-ciri fungsi yang lebih baik dan berkesan kepada pemilik kereta.

Mesra Pengguna

Projek ini direka bagi memberikan keselesaan kepada pengguna yang menggunakan alat keselamatan ini. Alat ini cukup membantu pengguna menjaga keselamatan keretanya daripada sebarang masalah kecurian atau pencerobohan ke atas keretanya.

Mempelbagaikan produk Keselamatan Kereta

Penciptaan projek ini diharapkan dapat mempelbagaikan produk alat penggera kereta di pasaran tempatan. Penghasilan projek ini menekankan beberapa kriteria-kriteria dari latar belakang masalah seperti kos yang kompetitif, keselamatan produk, keselamatan pengguna, mudah digunakan, ringkas, ada nilai estetika dan mudah diselenggarakan. Berdasarkan objektif yang dinyatakan di atas diharapkan projek ini dapat menembusi pasaran masa kini khususnya kepada semua pengguna kenderaan

Skop Projek

Projek ini bertujuan mereka bentuk satu sistem yang dapat mengurangkan kadar jenayah kecurian kereta dengan meningkatkan keupayaan sistem keselamatan kereta daripada dicerobohi. Sistem terbahagi kepada dua bahagian utama. Bahagian pertama sistem merupakan alat kawalan jauh yang digunakan sebagai perantara di antara pemilik dengan kereta. Bahagian kedua pula melibatkan sistem yang dapat dikawal segala operasinya untuk mencegah kereta daripada mudah dicerobohi. Kedua-dua bahagian ini mampu meningkatkan keupayaan sistem keselamatan kereta kerana ia dilengkapi dengan sistem perantara di antara kereta dengan pemilik menggunakan isyarat berfrekuensi radio. Apabila terjadi sesuatu pencerobohan kenderaan, pemilik kenderaan akan diberitahu melalui sistem penggera dan bunyi penyaring serta getaran pada alat kawalan jauh yang dipegang oleh pemilik kereta. Jarak maksimum isyarat adalah dalam lingkungan 500 meter kawasan sekitar.

Dalam kajian ini pengkaji hanya membincangkan bahagian pertama iaitu alat kawalan jauh yang digunakan sebagai perantara di antara pemilik dengan kereta. Bahagian yang disentuh adalah berkaitan dengan penambahan bunyi penyaring pada alat kawalan jauh. Penyaring berfungsi memberitahu pengguna kereta melalui gelombang radio apabila berlaku pencerobohan kepada kereta pengguna. Sistem siren amaran kereta yang sedang aktif akan diproses oleh mikro pengawal dan akan menghantar isyarat kepada alat kawalan jauh dengan bunyi penyaring.

Metodologi

Populasi Kajian

Mereka yang terlibat dalam kajian sebagai responden adalah di kalangan pengguna-pengguna kereta yang terdapat di sekitar Taman Universiti di Skudai, Johor. Pengkaji telah menggunakan seramai 20 orang pengguna kereta taman tersebut dan pemilihan responden adalah secara rawak mudah untuk sampel kajian ini.

Instrumen Kajian

Instrumen kajian adalah merupakan salah satu alat yang digunakan oleh pereka bagi mendapatkan maklumat dari responden. Instrumen kajian ini dijalankan dengan pengujian penyaring oleh pereka, penilaian pakar terhadap fungsi penyaring dan juga melalui borang soal selidik kepada pengguna kereta bagi menyokong reka cipta Sistem Penggera Kereta Dwi Hala.

1 Pengujian Penyaring

Pengujian penyaring dilakukan sendiri oleh pereka bagi memastikan penghasilan fungsi penyaring berjalan lancar seperti mana yang dirancang. Pereka membuat pengujian secara pemerhatian terhadap fungsi penyaring dalam Sistem Penggera Kereta Dwi Hala. Pengujian berdasarkan enam perkara seperti yang terkandung dalam senarai semak penilaian pakar.

2 Penilaian Pakar

Bagi mengesahkan pengujian yang dilaksanakan, pereka mendapatkan tenaga pakar yang terlibat dalam bidang Kejuruteraan Elektronik untuk menilai kefungsi-an alat penyaring. Penilaian pakar melibatkan penggunaan senarai semak terhadap fungsi-fungsi yang terdapat pada alat penyaring.

3 Soal Selidik

Kaedah kajian yang digunakan ini adalah tinjauan berbentuk deskriptif dengan menggunakan kaedah kuantitatif iaitu penggunaan set soal selidik yang diedarkan sendiri oleh penyelidik kepada pengguna-pengguna kereta di Taman Universiti, Skudai. Kajian berbentuk deskriptif akan dapat memberikan gambaran atau maklumat mengenai sesuatu keadaan pada suatu masa tertentu, di samping membantu untuk membuat perancangan pada masa akan datang (Wiersma, 1995).

Borang soal selidik digunakan untuk mendapatkan maklumat yang dikehendaki yang mempunyai perkaitan dengan persoalan kajian. Soal selidik adalah satu instrumen yang digunakan dalam sesuatu penyelidikan untuk menukarkan maklumat kepada data sepertimana yang diberikan oleh responden (Tuckman, 1994). Selain itu soal selidik ini dapat mengurangkan perbelanjaan, masa dan tenaga bagi mengumpul data. Penggunaan skala Likert dalam soal selidik bagi sesuatu set senarai kenyataan akan digunakan untuk mengetahui jawapan responden terhadap soalansoalan yang dikemukakan. Soal selidik ini diedarkan kepada responden dan dikehendaki memberikan jawapan di dalam ruangan pada borang jawapan yang disediakan.

Soal selidik yang diberikan kepada responden mengandungi beberapa item. Menurut Mohd Majid (2000), penggunaan soal selidik dapat meningkatkan ketepatan dan kebenaran maklum balas yang diberikan kerana ia tidak dipengaruhi oleh pereka. Pembentukan soal selidik yang dibuat oleh pereka adalah berdasarkan daripada objektif yang dirangka. Soal selidik yang diberikan terdiri dari dua bahagian iaitu Bahagian A dan Bahagian B. Bahagian A adalah mengenai latar belakang responden merangkumi jantina, umur, bangsa, status, tahap pendidikan, pekerjaan dan pendapatan bulanan. Bahagian B pula mengenai item-item soalan yang berkaitan persoalan kajian. Pereka telah memberikan 6 item soalan bagi setiap persoalan kajian yang akan dilakukan.

Kajian Rintis

Tujuan utama kajian rintis dilaksanakan adalah bertujuan untuk menguji kesahan soalan yang akan diberikan kepada responden. Soalan soal selidik perlu diuji bagi mengekalkan kualitinya dan seterusnya membantu mencapai objektif. Kebolehpercayaan bagi sesuatu instrumen boleh diketahui dengan menggunakan nilai Alpha Cronbach yang terdapat dalam perisian SPSS. Nilai Alpha Cronbach yang sesuai ialah 0.600 sehingga 1.000. Menurut Mohd Salleh dan Zaidatun (2003), nilai Alpha Cronbach 0.6 ke atas merupakan nilai yang boleh diterima atau mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi.

Pereka telah menjalankan kajian rintis dan mendapati bahawa keputusan kesahan dan kebolehpercayaan Alpha Cronbach adalah 0.797. Kajian ini melibatkan 10 orang responden yang terdiri daripada pengguna kereta di sekitar Taman Universiti, Skudai, Johor. Oleh kerana nilai Alpha yang diperolehi sebanyak

0.797 maka ini menunjukkan bahawa item yang dibina boleh diguna pakai dalam menjalankan kajian sebenar ke atas responden.

Perbincangan

Pengujian Penyaring

Pereka membincangkan dapatan kajian berdasarkan pengujian secara pemerhatian yang dibuat dalam bab empat. Perbincangan difokuskan kepada kefungsiannya penyaring dan pemasangan penyaring pada kereta yang diuji.

Dalam pengujian, pereka melihat kepada enam perkara yang berkaitan dengan alat penyaring seperti bunyi alat penyaring berfungsi atau tidak, kadar bunyi alat penyaring tidak terlalu nyaring atau kuat, bunyi alat penyaring berhenti sehingga butang sound off ditekan, bunyi alat penyaring dapat dimatikan dengan mudah pada alat kawalan jauh, bunyi alat penyaring dapat didengar jika disimpan di dalam keadaan tersembunyi dan bunyi alat penyaring senang dikenal pasti.

Secara keseluruhan pengujian dilaksanakan menunjukkan alat penyaring berfungsi dengan baik daripada enam perkara yang diperhatikan. Penilaian Pakar Pereka membincangkan dapatan kajian berdasarkan penilaian pakar yang dilaksanakan dalam Bab 4. Perbincangan ini dikhususkan kepada kefungsiannya alat penyaring semasa sesi penilaian yang sedang dilakukan oleh En. Mahyuddin Bin Arsat. Penilaian dilakukan berdasarkan borang penilaian yang mengandungi senarai semak item kefungsiannya alat penyaring. Sebanyak 6 item yang terkandung dalam senarai semak tersebut.

Penilaian dijalankan dengan merujuk setiap fungsi yang dihasilkan oleh alat penyaring semasa sesi penilaian dijalankan. Penilai meneliti dan menanda senarai semak satu persatu sambil memerhati bunyi alat penyaring pada alat kawalan semasa prototaip sedang diaktifkan. Dapatan kajian daripada penilaian ini jelas menunjukkan alat penyaring berfungsi dengan baik dan sempurna.

Soal Selidik

Pereka membincangkan dapatan kajian berdasarkan penganalisan data yang dibuat dalam bab empat. Perbincangan difokuskan kepada lima persoalan kajian yang telah dinyatakan dalam bab empat. Perbincangan ditumpukan kepada lima aspek yang mempengaruhi pemasangan Sistem Penggera Kereta Dwi Hala iaitu, aspek mesra pengguna aspek keberkesanan sistem, aspek harga, aspek keselamatan dan aspek keperluan sistem.

Aspek Mesra Pengguna

Dapatan menunjukkan bahawa aspek mesra pengguna adalah baik terhadap sistem penggera kereta di kalangan pengguna kereta. Ini menunjukkan pengguna bersetuju Sistem Penggera Kereta Dwi Hala ini mempunyai ciri-ciri yang mesra pengguna.

Pengguna kereta menyedari bahawa bunyi siren amaran sistem penggera kereta sekarang sedikit banyak mengganggu ketenteraman orang awam terutamanya di kawasan taman. Biasanya bunyi siren ini kerap berlaku jika kereta menghadapi masalah lemah bateri atau akibat sensitif pada bunyi yang kuat seperti guruh atau petir. Dapatan dari Item 1 menunjukkan keadaan ini berlaku dan merupakan item yang mempunyai min yang tinggi iaitu 4.15.

Pengguna kereta berpendapat Sistem Penggera Kereta Dwi Hala ini perlu mengambil masa untuk mematikan siren amaranya. Dapatan ini selaras dengan item 5 yang menunjukkan pengguna kereta agak

menghadapi masalah dalam mematikan siren amaran. Min yang rendah iaitu 3.10 bagi item ini menunjukkan kesukaran pengguna untuk mematikan siren pada Sistem Penggera Kereta Dwi Hala. Dapatan ini menunjukkan hanya 45 peratus dari responden yang menyatakan mereka bersetuju dengan pandangan ini.

Kesimpulannya aspek mesra pengguna merupakan agak baik dalam mempengaruhi pemasangan Sistem Penggera Kereta Dwi hala di kalangan responden di Taman Universiti, Skudai. Pengguna mempunyai sedikit masalah untuk menggunakan sistem penggera ini. Pereka perlu mencari permasalahan yang timbul akibat tindak balas responden yang rendah ini terhadap sistem yang direka.

Aspek Keberkesanan Sistem

Dapatan menunjukkan aspek keberkesanan adalah tinggi. Ini bermakna kebanyakan aspek keberkesanan sistem diambil kira sebilangan besar responden yang dikaji. Responden kurang yakin dengan keberkesanan system penggera kereta yang sedia ada. Min bagi item 9 ini paling rendah iaitu 3.20. Ini menandakan pengguna kereta sekarang berasa tidak yakin dengan produk sedia ada. Pengguna sistem penggera kereta sekarang sedang menanti produk yang dapat mengatasi masalah mereka. Justeru produk Sistem Penggera Dwi Hala ini boleh mengatasi masalah yang dihadapi sekarang kerana sistem yang direka dapat mengesan pencerobohan dalam jarak 500 meter berbanding sistem penggera sedia ada.

Dapatan Item 11 menunjukkan min yang tinggi iaitu 4.25. Ini disebabkan Sistem Penggera Kereta Dwi Hala ini dapat mematikan bunyi penyaring pada alat kawalan jauh. Ciri-ciri yang terdapat dalam sistem inilah yang memberi kesan yang lebih kepada pengguna kereta. Daripada dapatan kajian item ini jelas 75 peratus responden bersetuju dengan keberkesanan sistem ini.

Kesimpulannya aspek keberkesanan sistem berada pada tahap yang tinggi. Keseluruhan min bagi item ini adalah 3.76 dan 66.7 peratus responden yang bersetuju dengan pandangan ini.

Aspek Harga

Dapatan menunjukkan aspek harga amat mempengaruhi pengguna untuk membelinya. Harga set penggera di pasaran sedia ada masih murah. Ini berdasarkan min yang tinggi iaitu 4.00 bagi item 15. Pengguna masih berkemampuan untuk membeli set ini. Berbanding set Sistem Penggera Kereta Dwi Hala yang direka masih mahal.

Dapatan menunjukkan item 18 adalah sederhana dengan min 3.20. Peratus responden yang menyatakan harga Sistem Penggera Kereta Dwi Hala ini adalah berpatutan sekitar 30 peratus sahaja. Ini bermakna 70 peratus lagi tidak menyokong padangan ini.

Kesimpulannya, pengguna bersetuju set Sistem Penggera Kereta Dwi Hala agak mahal untuk dimiliki. Set yang direka jika dikira kosnya agak mahal untuk dimiliki semua orang. Anggaran kos sekitar RM600 lebih. Padahal di pasaran set penggera lebih murah. Ini merupakan cabaran bagi pereka meneliti kembali produk yang direka agar diterima di pasaran.

Aspek Keselamatan

Dapatan menunjukkan min keseluruhan ialah 3.98. Min yang diperolehi menunjukkan aspek keselamatan merupakan aspek yang paling tinggi mempengaruhi responden dalam Sistem Penggera Kereta Dwi Hala. Dapatan menunjukkan 75.8 peratus responden menyatakan aspek keselamatan kereta menjadi suatu yang penting untuk diberi perhatian.

Dapatan kajian menunjukkan dengan Sistem Penggera Kereta Dwi Hala pengguna tidak perlu risau tentang kehilangan kenderaan ketika meninggalkannya di tempat kerja. Ini dapat dilihat pada item 23 yang mempunyai min paling tinggi iaitu 4.15. Ini membuktikan 17 responden atau 85 peratus bersetuju dengan pandangan ini.

Kesimpulannya aspek keselamatan merupakan aspek paling tinggi yang mendorong majoriti responden bersetuju dengan Sistem Penggera Kereta Dwi Hala ini.

Aspek Keperluan Pemasangan Sistem

Dapatan kajian menunjukkan kebanyakan item mendapat min yang tinggi dan ada satu item rendah dengan min keseluruhannya ialah 3.80. Keseluruhan min bagi aspek ini berada dalam tahap tinggi. Bagaimanapun min rendah adalah bagi item 27 dengan min 3.05. Dapatan bagi item ini menunjukkan sistem keselamatan yang sedia ada masih tidak menyakinkan responden. Seramai 11 responden atau 55 peratus bersetuju bahawa ketika membeli kereta baru, sistem penggera masih tidak begitu menyakinkan responden. Dapatan kajian menunjukkan bahawa 69.2 peratus bersetuju dengan pandangan ini.

Kesimpulannya aspek keperluan pemasangan sistem bukanlah aspek utama yang mempengaruhi responden memasang sistem penggera kereta mereka.

Rumusan

Kesimpulannya, kajian yang dijalankan membincangkan tiga perkara iaitu pengujian penyaring, penilaian pakar, dan soal selidik. Pengujian penyaring dilakukan oleh pereka. Manakala penilaian pakar menggunakan borang penilaian yang mengandungi senarai semak. Soal selidik pula merangkumi aspek mesra pengguna, aspek keberkesanan sistem, aspek harga, aspek keselamatan kereta dan aspek keperluan yang dijalankan di kalangan pengguna di sekitar Taman Universiti, Skudai. Dapatan kajian menunjukkan bunyi penyaring dan penilaian pakar terhadap alat penyaring berfungsi dengan baik. Manakala dapatan kajian soal selidik membuktikan aspek keselamatan memainkan peranan yang penting dalam Sistem Penggera Kereta Dwi Hala di kalangan responden yang dikaji. Secara keseluruhan dapatan bagi semua persoalan kajian adalah tinggi.

Rujukan

- Abd. Samad Hanif.(2000). Pemasangan dan Penyelenggaraan Elektrik. Edisi Kedua. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ainon dan Abdullah. Hassan.(1995). Kepintaran Daya Cipta dan Kemahiran Berfikir, Kuala Lumpur : Utusan Publications & Distrubitions Sdn Bhd.
- Ainon dan Abdullah Hassan. Teknik Berfikir, Kuala Lumpur : Utusan Publications & Distributions Sdn Bhd, 1994.
- Ainon dan Abdullah Hassan.(1994). Pemikiran Reka Cipta, Kuala Lumpur : Utusan Publications & Distributions Sdn Bhd.
- Cuban, L, (1996), Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology since 1920. New York. Teachers' College Press.
- Dewan Bahasa Dan Pustaka (2005). “ Kamus Dewan Edisi Keempat ”. Kuala Lumpur : Percetakan Dewan Bahasa Dan Pustaka.

- D. C. Green (1978), *Radio Systems*, Pitman. : L. A. Moxon, G6XN (1982), *hf. Antennas for all location*, Radio Society of Great Britain.
- Edward N. Singer (1994), *Land Mobile Radio Systems*, PTR Prentice Hall Englewood Cliffs, NJ 07632.
- Frank Goodal dan Rishton, D.K. (1995). *Prinsip Elektrik Dan Elektronik Peringkat Dua*. (Penterjemah Abd Samad Hanif dan Muhammad Rasin Abdullah). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Hartin Yusof (2003). *Sistem Penggera Tambahan Kereta*. Projek Sarjana Muda, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.
- Jenayah Kecurian Kereta Terus Meningkat. (26 Oktober 2007). *Berita Harian*. ms 1.
- Kecurian kereta. (10 Julai 2007). *Utusan Malaysia*. ms 5.
- John Chris Jones. 1992. *Design Method*. Council of Industrial Design. London UK
- Mohd Azhar Abdul Hamid, Othman A. Kasim dan Mohamad Fauzi Othman. (2005) *Cipta Idea Baru*. PTS Publication & Distributions Sdn Bhd, Pahang.
- Mohd Majid Konting (2000). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan Edisi 1*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). “ *Penyelidikan Pendidikan* ”. Skudai : Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd Azhar Bin Abdul Razak (2003). *Sistem Keselamatan Kereta Berasaskan Mikro Pengawal*. Projek Sarjana Muda, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.
- Mohd. Salleh dan Zaidatun Tasir (2003). “*Analisis Data Berkomputer SPSS 10.5 for Windows.*” Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Nik Abdullah Nik Salleh (1993), *Sistem Radio Untuk Juruteknik*, Dewan Bahasa dan Pustaka.