



Faculty of Applied and Creative Arts

**POTENSI KENDERAAN ELEKTRIK UNTUK KEGUNAAN
REKREASI DI PERSISIRAN PANTAI MALAYSIA**

**Ahmad Razlan Bin Md Nordin
39694**

**Ijazah Sarjana Muda Dengan Kepujian
(Teknologi Seni Reka)**

2015

**POTENSI KENDERAAN ELEKTRIK UNTUK KEGUNAAN REKREASI
DI PERSISIRAN PANTAI MALAYSIA**

AHMAD RAZLAN BIN MD NORDIN

Projek ini merupakan salah satu keperluan untuk
Ijazah Sarjana Seni Gunaan dengan Kepujian
(Teknologi Seni Reka)

Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif

UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

2015

UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

Grade:

Please tick (✓)

Final Year Project Report

Masters

PhD

DECLARATION OF ORIGINAL WORK

This declaration is made on theday of.....2015.

Student's Declaration:

I AHMAD RAZLAN BIN MD NORDIN, 39694, FACULTY OF APPLIED & CREATIVE ARTS
----- (PLEASE INDICATE STUDENT'S NAME, MATRIC NO. AND
FACULTY) hereby declare that the work entitled POTENSI KENDERAAN ELEKTRIK UNTUK KEGUNAAN
REKREASI DI PERSISIRAN PANTAI MALAYSIA is my original work. I
have not copied from any other students' work or from any other sources except
where due reference or acknowledgement is made explicitly in the text, nor has any
part been written for me by another person.

Date submitted
(Matric No.)

Ahmad Razlan Bin Md Nordin(39694)
Name of the student

Supervisor's Declaration:

I **Dr.Saiful Bahari Bin Md Yusoff** (SUPERVISOR'S NAME) hereby certifies that the work entitled **POTENSI KENDERAAN ELEKTRIK UNTUK KEGUNAAN REKREASI DI PERSISIRAN PANTAI MALAYSIA**..... (TITLE) was prepared by the above named student, and was submitted to the "FACULTY" as a * partial/full fulfillment for the conferment of **BACHELOR OF APPLIED AND CREATIVE ARTS** ----- (PLEASE INDICATE THE DEGREE), and the aforementioned work, to the best of my knowledge, is the said student's work.

Received for examination by: **Dr.Saiful Bahari Bin Md Yusoff** Date: _____

I declare that Project/Thesis is classified as (Please tick (√)):

CONFIDENTIAL (Contains confidential information under the Official Secret Act 1972)*

RESTRICTED (Contains restricted information as specified by the organisation where research was done)*

OPEN ACCESS

Validation of Project/Thesis

I therefore duly affirmed with free consent and willingness declare that this said Project/Thesis shall be placed officially in the Centre for Academic Information Services with the abiding interest and rights as follows:

- This Project/Thesis is the sole legal property of Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS).
- The Centre for Academic Information Services has the lawful right to make copies for the purpose of academic and research only and not for other purpose.
- The Centre for Academic Information Services has the lawful right to digitalise the content for the Local Content Database.
- The Centre for Academic Information Services has the lawful right to make copies of the Project/Thesis for academic exchange between Higher Learning Institute.
- No dispute or any claim shall arise from the student itself neither third party on this Project/Thesis once it becomes the sole property of UNIMAS.
- This Project/Thesis or any material, data and information related to it shall not be distributed, published or disclosed to any party by the student except with UNIMAS permission.

Student signature _____

Supervisor signature:

()

()

Current Address:

206-A KAMPUNG SUNGAI RELONG, 34600 KAMUNTING, PERAK DARUL RIDZUAN

Notes: * If the Project/Thesis is **CONFIDENTIAL** or **RESTRICTED**, please attach together as annexure a letter from the organisation with the period and reasons of confidentiality and restriction.

[The instrument is duly prepared by The Centre for Academic Information Services

PENGAKUAN

Projek yang bertajuk '**Potensi Kenderaan Elektrik untuk Kegunaan Rekreasi Di Persisiran Pantai Malaysia**' telah disediakan oleh **Ahmad Razlan Bin Md Nordin** dan telah diserahkan kepada Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif sebagai memenuhi syarat untuk Ijazah Sarjana Muda Seni Gunaan dengan Kepujian Pengurusan Seni.

Diterima untuk diperiksa oleh:

()

Tarikh :

PENGHARGAAN

BismillahirRahmanirRahim

Syukur Alhamdulillah dipanjatkan ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan limpah kurnia, rahmat dan hidayahnya memberikan kekuatan untuk saya menyempurnakan tesis ini sebagai memenuhi syarat bagi penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Seni Gunaan dan Kreatif dengan kepujian (Teknologi Seni Reka), Universiti Malaysia Sarawak.

Saya merakamkan ribuan terima kasih dan penghargaan kepada pensyarah, penyelia dan pembimbing saya iaitu Dr. Saiful Bahari Bin Md Yusoff yang sentiasa sudi memberi bimbingan dan nasihat kepada saya dalam menyiapkan projek ini.

Akhir sekali ucapan terima kasih yang teristimewa kepada keluarga yang sentiasa memberikan dorongan dan kekuatan semangat kepada saya untuk menyiapkan projek ini. Terima kasih juga kepada rakan- rakan seperjuangan yang telah memberikan tunjuk ajar, kritikan serta pertolongan sama ada secara langsung ataupun secara tidak langsung.

Wassalam

ABSTRAK

e-vivabeach adalah kendaraan empat roda tiga penumpang untuk kegunaan rekreasi di kawasan persisiran pantai. Dimensi keseluruhan kendaraan ini adalah 900mm lebar dan 1600mm panjang dan 870mm tinggi. Apa yang menarik, e-vivabeach adalah kendaraan mesra alam dan adalah salah satu alternatif untuk mengurangkan pemanasan global yang dihadapi dunia ketika ini.

Kata Kunci : Kendaraan empat roda, tiga penumpang , rekreasi, persisiran pantai, mesra alam

ABSTRACT

e-vivabeach a four-wheeled vehicles three passenger for recreational to be used for recreational at coastal areas. The overvall vehicle dimension is 900mm wide and 1600mm long and 870mm high. The beauty of an e-vivabeach is an environmentally friendly vehicle for not releasing carbon dioxide and is one of the alternatives to reduce global warming.

Keyword : *Four-wheeled vehicles, three passenger, recreational, coastal areas, friendly environment.*

ISI KANDUNGAN	MUKA SURAT
PENGESAHAN	i
PENGAKUAN	ii
BORANG PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
1. BAB 1 PENDAHULUAN	
1.0 Pengenalan	1
1.1 Objektif Kajian	9
1.2 Permasalahan	9
1.3 Persoalan Kajian	10
1.4 Kepentingan Kajian	10
1.5 Skop Kajian	10
1.6 Lokasi Kajian	11
1.7 Hipotesis	11
1.8 Limitasi Kajian	11
2. BAB 2 KUPASAN LITERATUR	
2.0 Pengenalan	12
2.1 Kupasan Literatur	12
2.2 Definisi dan Potensi Pantai di Malaysia	13
2.3 Lokasi Pantai di Malaysia	15
2.4 Lokasi Resort di persisiran pantai	20
2.5 Analisa Reka Bentuk	24

2.6	Sistem Operasi Kenderaan Elektrik	24
2.7	Kepentingan aerodinamik dan <i>streamline</i> dalam rekabentuk kenderaan	31
2.8	Pemilihan material dalam kenderaan elektrik	32
2.9	Senario di persisiran pantai Malaysia	33
2.10	Kenyataan akhbar	36

3. BAB 3 METODOLOGI

3.0	Pengenalan Rangka Kerja Penyelidikan	45
3.1	Kaedah penyelidikan	46
3.2	Kaedah Kualitatif	47
3.3	Pengumpulan Maklumat	49
3.4	Kaedah Kuantitatif	51

4. BAB 4 ANALISA DATA

4.0	Pengenalan	53
4.1	Pemerhatian	53
4.2	Fotografi dan Gambar	54
4.3	Borang Soal Selidik	53
4.4	Soalan kaji selidik	56
4.5	Analisis data	56
4.6	Dapatan Kajian	62
4.7	Kesimpulan analisis	63

5. BAB 5 CADANGAN REKAAN

5.0	Pengenalan	64
5.1	Lakaran dan Perkembangan idea	65
5.2	Konsep Reka Bentuk	66
5.3	Aliran Reka Bentuk	68
5.4	Proses penghasilan tayar <i>mock up</i>	72
5.5	<i>mock up skala 1:4</i>	72
5.6	Perkembangan idea 1	73
5.7	Perkembangan idea 2	74
5.8	Perkembangan idea 3	75
5.9	kajian ergonomik skala penuh fasa pertama	76
5.10	kajian ergonomik skala penuh fasa kedua	77
5.11	Kajian Warna	78
5.12	Penambahbaikan Struktur Rekaan	79
5.13	Cadangan Rekaan Akhir	80
5.14	Lukisan 3 Dimensi 4 sudut	81
5.15	Variasi Kenderaan	82
5.16	Brochure	83
5.17	Kesimpulan	85

LAMPIRAN A

Harta Intelek	86
---------------	----

6. BAB 6 KESIMPULAN 91

LAMPIRAN B

Borang Soal Selidik 93

RUJUKAN 99

BAB 1

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan

Perkataan *all-terrain vehicle* (ATV) ditakrifkan sebagai kenderaan kecil empat tayar seperti buggy atau beca roda tiga yang menggunakan kuasa enjin untuk menggerakkannya. Walaubagaimanapun *American National Standards Institute* (ANSI) mentakrifkan ATV ialah sebuah kenderaan yang boleh bergerak dengan hanya mempunyai tempat duduk, dimana penunggang akan duduk secara mengangkang di atasnya dan menggunakan tangkai pemegang untuk mengawal kenderaan.

Di Amerika kenderaan ini dipanggil ATV tetapi di Negara eropah lain, kenderaan ini di panggil *Quad Bikes*. Terdapat juga kenderaan jenis ini tetapi menggunakan 6 tayar atau 8 tayar, tetapi jenis ini ia banyak digunakan untuk kegunaan tentera. Selain daripada itu model tiga tayar juga telah dihasilkan tetapi ia dipanggil *All-Terains Cycle* (ATC) dan dikeluarkan oleh syarikat Syarikat automotif terkemuka dunia, Honda. Kenderaan ini juga boleh dipanggil sebagai *Off Highway Vehicles* (OHV) ataupun *Off Road Vehicles* (ORV).

Kenderaan ATV pertama telah dihasilkan pada tahun 1950 dengan menggunakan enam roda. Sekitar awal 1970an Syarikat Pengeluar automotif Honda telah membuat pembaharuan dengan mencipta kenderaan ATV tiga roda pertama didunia. Iaitu ATV90 yang digunakan pertama kali dalam filem James Bond, "Diamonds Are Forever ". Pada masa itu kenderaan jenis ini lebih

difokuskan penggunaannya kepada kenderaan untuk beriadah. Pada ketika itu rekaan masih lagi kurang sesuai dari segi sistem penggantungan tayar dan sistem penghantaran kuasanya. Menjelang tahun 1980 pelbagai penemuan automotif telah ditemui antaranya sistem penggantungan sistem break penyalaan dan sistem penghantaran. Serentak dengan itu juga kenderaan ini terus berevolusi sehingga hari ini pelbagai rekaan beroda empat, enam dan lapan telah dicipta dan ditingkatkan kualitinya. Tambahan pula, *all-terrain vehicle* semakin mendapat sambutan di Malaysia pada masa kini. Namun dalam kerancangan industri automotif, terdapat beberapa masalah yang timbul antaranya ialah masalah pencemaran alam sekitar semakin meningkat. Penipisan lapisan ozon yang diakibatkan oleh pembebasan karbon dioksida yang banyak dihasilkan oleh kenderaan yang menggunakan bahan bakar. Hal ini menyebabkan kewujudan beberapa alternatif untuk mengurangkan pencemaran iaitu penyelidikan terhadap kenderaan elektrik. Kenderaan elektrik merupakan sebuah produk hijau kerana sifatnya yang mesra alam. Hal ini kerana ia tidak membebaskan karbon dioksida seperti kenderaan yang menggunakan bahan bakar. Akan tetapi penggunaan kenderaan elektrik melibatkan kos yang tinggi dalam erti kata lain, ia memerlukan dana yang besar dan hanya digunakan ditempat-tempat tertentu sahaja. bagi tujuan pembangunan dan penyelidikan ini merupakan satu cabaran yang besar bagi industri automotif Negara.

Honda US90



Rajah 1 : honda-atvt-us90

(http://en.wikipedia.org/wiki/All-terrain_vehicle)

Pada tahun 1970, Honda memperkenalkan US90 atau ATC90 , yang telah terkenal yang digambarkan dalam filem James Bond, “Diamonds Are Forever ”. Ia direka semata-mata untuk kegunaan rekreasi. Jelas dipengaruhi oleh ATV sebelum ini, ia memaparkan tayar belon besar daripada penggantungan mekanikal.

Honda ATC 250R



Rajah 2 : honda-atc-250r

(<http://www.motosport.com/blog/fun-facts-atv-history>)

ATC250R Honda, dijual pada tahun 1981, dianggap yang berprestasi tinggi tiga-roda pertama dengan penggantungan penuh dan penghantaran lima kelajuan. Pada tahun 1982 Honda melancarkan ATC200E Big Red, perubahan landskap model yang memaparkan rak penggantungan dan memberikan perbezaan sebagai utiliti pertama ATV roda tiga. Pada tahun berikutnya, dipasarkan pula ATC200X dengan ditingkatkan pengendalian yang mudah .

Suzuki QuadRunner LT125



Rajah 3 : suzuki-atv-quadrunner-lt125

(<http://www.motosport.com/blog/fun-facts-atv-history>)

Pada tahun 1982, Suzuki menjadi syarikat pertama mengeluarkan model Kenderaan All-terrain vehicle (ATV) empat roda dikenali sebagai QuadRunner LT125. Tiga tahun kemudian, syarikat itu menawarkan prestasi tinggi 4-roda pertama, LT250R QuadRacer, yang memaparkan cecair sejuk dua lejang, dan lima kelajuan manual.

Bestar Motor 25cc

BestarMotor



Rajah 4 : bestar-motor-25-cc

(<http://www.motosport.com/blog/fun-facts-atv-history>)

Rajah 4 menunjuk sebuah kenderaan All-terrain vehicle (ATV) elektrik bersaiz kecil keluaran syarikat Bestar Motor yang berpangkalan di Zhejiang China. Kenderaan ini menggunakan motor elektrik sebagai penggerak utama dan menggunakan bateri 12 V / 12 AHX 3pcs, Lead-asid.

Hyper 49cc



Rajah 5 : Hyper-49-cc

(<http://www.high-per.com.my>)

Rajah 5 menunjuk sebuah kenderaan All-terrain vehicle (ATV) elektrik bersaiz sederhana keluaran syarikat Hyper yang berpangkalan di China. Kenderaan ini menggunakan motor elektrik sebagai penggerak utama dan menggunakan bateri 12 V / 12 AHX 3pcs, Lead-asid.

Scoot'Elec



Rajah 6 : peugeot-scoot-electric

(<http://www.opac.ch/people/arnaud/scooty/>)

Pada tahun 1996, Peugeot melancarkan Scoot'Elec, motosikal moped elektrik pertama. Ia digerakkan oleh motor DC 2.8 kW yang mendapat kuasanya dari sebiji bateri 18V, 100Ah yang terdiri daripada 3 "monobloc" nikel-kadmium Saft. Kebanyakan bahagian badan serta gantungan menggunakan bahagian daripada skuter permulaan Peugeot, Zenith. Namun demikian, kerangkanya sedikit berbeza, dibina di sekeliling "buai kembar", serta memegang bateri di bahagian bawah dan di antara kaki penunggang, tersembunyi di belakang kaki. Di bawah tempat duduk merupakan alat kawalan elektronik, pengecas serta kabel pengecas dengan plag piawai. Pengecas pantas (1,400 Watt) menggunakan

bekalan arus ulang-alik 230V. Masa mengecas dari kosong sehingga 95% penuh adalah 2 jam, manakala masa mengecas sepenuhnya adalah 3 jam.

1.1 Permasalahan

Dalam penyelidikan yang dijalankan terdapat beberapa masalah terhadap perkembangan *Quadro bike* di Malaysia :

- a) Sebahagian besar Chalet , resort dan hotel tidak menyediakan perkhidmatan untuk aktiviti dan penggunaan *Quadro bike* di kawasan pantai
- b) *Quadro bike* yang digunakan tidak mesra alam kerana menggunakan bahan bakar.
- c) *Quadro bike* yang di gunakan tidak di adaptasi dengan konsep modular yang mampu memberi kepuasan kepada pengguna.
- d) *Quadro bike* sedia ada masih kurang mesra pengguna.
- e) *Quadro bike* yang di gunakan tidak di adaptasi dengan konsep modular yang mampu memberi kepuasan kepada pengguna.
- f) *Quadro bike* sedia ada masih kurang mesra pengguna.

1.2 Objektif Kajian

- a) Menenal pasti fungsi *Quadro bike* yang digunakan dalam rekreasi dan bersukan.
- b) Menganalisa reka bentuk *Quadro bike* yang sesuai dalam aktiviti rekreasi dan bersukan

- c) Mencadangkan reka bentuk yang memenuhi keperluan untuk melakukan aktiviti rekreasi dan bersukan

1.3 Persoalan kajian

Beberapa persoalan kajian yang menjadi salah satu garis panduan dalam penyelidikan yang dijalankan adalah seperti berikut:

- a. Adakah *Quadro bike* berteknologi elektrik telah digunakan di kawasan pesisiran pantai di Malaysia ?
- b. Adakah penggunaan *Quadro bike* berteknologi elektrik ini mampu memberi sumbangan yang efisien kepada pengguna?
- c. Adakah reka bentuk kenderaan yang digunapakai oleh pengguna sesuai dengan fungsi untuk tujuan rekreasi atau sukan ?
- d. Setakat ini, adakah terdapat *Quadro bike* berteknologi elektrik yang digunakan oleh pengguna di kawasan pantai-pantai tertentu?

1.4 Kepentingan kajian

Kepentingan kajian adalah menghasilkan satu reka bentuk *Quadro bike* elektrik yang murah dari segi kos pengeluaran selain daripada mudah digunakan dan mempunyai ciri-ciri yang sesuai untuk aktiviti rekreasi oleh pengguna dan untuk aktiviti-aktiviti tertentu pengguna. Tujuannya adalah untuk memudahkan aktiviti rekreasi dengan selamat dan mengelakkan penggunaan bahan bakar.

1.5 Skop kajian

Skop kajian adalah memfokuskan kepada reka bentuk *Quadro bike* yang mempunyai empat roda yang menggunakan teknologi elektrik sebagai kuasa penggerak utama dan memuatkan tiga penumpang untuk kegunaan di kawasan domestik seperti di chalet , resort dan hotel yang terdapat di kawasan persisiran pantai di Malaysia. Selain itu, mudah digunakan disamping mementingkan nilai-nilai estetika dan juga pengayaan.

1.6 Lokasi kajian

Lokasi kajian yang telah dijadikan tempat bagi menjalankan penyelidikan ini ialah pantai di Malaysia. Penyelidik akan berjumpa dengan pengguna untuk memperolehi maklumat dengan lebih lanjut tentang kenderaan yang digunakan oleh mereka terutamanya apabila melakukan aktiviti rekreasi dan bersukan . Selain itu, penyelidik juga akan mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan penyelidikan yang dijalankan.

1.7 Hipotesis

Quadro bike elektrik yang sesuai dalam aktiviti rekreasi akan membantu meningkatkan aspek keselamatan, menjaga alam sekitar melalui teknologi hijau , aktiviti rekreasi yang lebih efisien dan sistematik di pesisiran pantai

1.8 Limitasi kajian

Dalam penyelidikan yang dijalankan, penyelidik mendapati masih kurang penggunaan *Quadro bike* di chalet , resort dan hotel di kawasan pesisiran pantai di Malaysia

BAB 2

KUPASAN LITERATUR

2 Pengenalan

Dalam bab ini, penyelidik akan menyentuh tentang aspek- aspek yang berkaitan dengan kawasan pesisiran pantai meliputi lokasi dan resort serta chalet di pesisiran pantai, pemilihan material yang sesuai dalam reka bentuk kenderaan elektrik dan kefahaman berhubung dengan maklumat, idea, serta dapatan daripada kajian- kajian yang terdahulu untuk dikupas dan dihuraikan dalam sorotan kajian ini.

2.1 Definisi Kawasan Pesisiran Pantai

Definisi kawasan pesisiran pantai mengikut Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) adalah: satu kawasan pesisiran meliputi kawasan ber- sempadan 5km ke sebelah darat (back shore) dan 16.1km nautika ke sebelah laut dari paras purata air pasang perbani (shore front). Kawasan di sebelah darat termasuk sungai dan rizab air hingga ke kawasan yang dipengaruhi oleh air masin (Rajah 1).