

MENENTUKAN DAN MENILAI PERALATAN SERBAGUNA
UNTUK UJI KESEIMBANGAN DAYA, RODA TENAGA
DAN PELUNCURAN

AKASYAH BIN MOHD KHATURI

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

0453611



KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS ♦

JUDUL : **MEREKABENTUK DAN MENILAI PERALATAN SERBAGUNA
UNTUK UJIKAJI KESEIMBANGAN DAYA, RODA TENAGA
DAN PELUNCURAN**

SESI PENGAJIAN : 2003/2004

Saya **AKASYAH BIN MOHD KHATHRI (800320-08-5169)**
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan kajian kes (PSM / Sarjana / Doktor Falsafah)* ini disimpan di
Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn dengan syarat-syarat
seperti berikut:

1. Kajian kes ini adalah hak milik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.
2. Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan kajian ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. ** Sila tandakan (✓)

SULIT

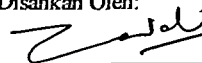
(Mengandungi maklumat berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RASMI 1972)

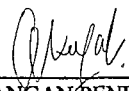
TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh Organisasi/Badan Penyelidikan dijalankan)

**TIDAK
TERHAD**

Disahkan Oleh:




(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PENYELIA)

Alamat Tetap:
No 67, Kampung Masjid,
34140 Rantau Panjang, Selama Perak.

Nama Penyelia : **PM Dr. Ahmad Zaidi B Johari**
PROF. MADYA DR. HJ AHMAD ZAIDI
BIN HJ JOHARI
Ketua Penerbit
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

Tarikh : 24 FEB 2004

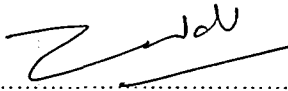
Tarikh : 24 FEB 2004

- CATATAN: *
- * Potong yang tidak berkenaan.
 - ** Jika tesis ini SULIT dan TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.
 - ♦ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

Pengesahan Penyelia

“Saya akui bahawa setelah membaca hasil penulisan Projek Sarjana ini mendapati ianya menepati serta spesifikasi dari segi tajuk dan skop kajian, objektif dan literatur kajian, metodologi kajian, reka bentuk produk dan kaedah penganalisisannya. Projek Sarjana ini mempunyai kualiti untuk tujuan penganugerahan ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional.

Tanda tangan

: 

Nama Penyelia

: PROF. MADYA DR. AHMAD ZAIDI BIN JOHARI

Tarikh

: FEBRUARI 2004

**MEREKABENTUK DAN MENILAI PERALATAN SERBAGUNA UNTUK
UJIKAJI KESEIMBANGAN DAYA, RODA TENAGA DAN PELUNCURAN**

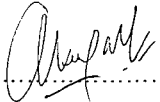
AKASYAH BIN MOHD KHATHRI

Kertas kerja projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada
syarat pemarkahan Projek Sarjana 2
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

FEBRUARI, 2004

“Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali sumber-sumber atau isi yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya”.

Tandatangan : 

Nama Penulis : AKASYAH BIN MOHD KHATHRI

Tarikh : 24 Februari 2004

Teristimewa buat keluarga tersayang...

Nenek, Ibu dan Adik

Jutaan terima kasih atas segala dorongan dan kasih sayang yang dicurahkan. Segala pengorbanan dan jasa kalian akan tetap dikenang. Berkat doa dan harapan yang diimpikan, semoga menjadi kenyataan. *INSYA-ALLAH*

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah dan rahmatNya, saya telah berjaya menyiapkan kajian ini dalam jangka masa yang telah ditetapkan.

Setinggi penghargaan dan jutaan terima kasih ditujukan kepada Prof Madya Dr Hj Ahmad Zaidi b. Johari selaku penyelia projek di atas dorongan dan bimbingan yang diberikan dalam menjayakan kajian ini amat dihargai.

Begitu juga kepada pensyarah Makmal Mekanik Mesin KUiTTHO, En Al Emran, En Izuddin, serta juruteknik makmal berkenaan, En Yusof yang sudi memberikan komen-komen membina dalam proses pembentukan peralatan ujikaji serbaguna ini. Tidak dilupakan pelajar-pelajar dari Jabatan Kejuruteraan Mekanikal Fakulti Kejuruteraan dan Teknologi Kejuruteraan yang terlibat sebagai responden dalam kajian ini kerana telah banyak memberikan kerjasama serta bantuan dalam mendapatkan maklumat-maklumat yang diperlukan untuk menghasilkan kajian ini.

Terima kasih yang tidak terhingga kepada keluarga tersayang yang telah banyak berkorban sama ada dari segi kewangan dan dorongan sepanjang proses kajian ini dilakukan. Tidak lupa juga, rakan-rakan seperjuangan yang telah banyak memberi sokongan dan kerjasama. Penghargaan juga ditujukan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan kajian ini.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan bagi mengenal pasti kebolehgunaan peralatan ujikaji serbaguna sebagai salah satu alat bantu pembelajaran. Peralatan ujikaji serbaguna ini telah dihasilkan menerusi satu pendekatan yang sistematik bermula dari proses tinjauan ke atas tempat kajian, tinjauan ke atas keperluan sedia ada, pelajar-pelajar seterusnya kepada tenaga pengajar. Kajian ini dilakukan di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO) dengan menggunakan 40 orang pelajar kejuruteraan mekanikal sebagai sampel kajian.. Maklum balas yang diperolehi menerusi borang soal selidik dianalisis dalam bentuk skor min dan sisihan piawai menggunakan perisian *Statistical Package For Social Science* (SPSS Versi 11.0) bagi menentukan tahap kebolehgunaan peralatan ujikaji dan aspek mesra pengguna. Dapatan kajian menunjukkan skor min bagi kebolehgunaan dalam pengajaran dan pembelajaran ialah 3.81, persembahan rekabentuk peralatan ialah 3.87 dan keselesaan interaksi pengguna 3.73 adalah tinggi. Oleh itu, hasil kajian mendapati peralatan ujikaji serbaguna ini memenuhi kriteria-kriteria di atas.

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the usability of multipurpose equipment for experiment in learning activities. Design of multipurpose equipment for experiment has been developed by using a systematic process which started with analyzing location, analyzing the current requirements, students and ended with evaluation by several lecturers. Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO) was the location of the research and 40 students from mechanical department have been choosing as research sample. Feedback from the questionnaire were analyzed in form of percentage statistical, mean score and standard deviation by using *Statistical Package For Social Science* (SPSS Version 11.0) software to determine level of usability multipurpose equipment for experiment in learning, teaching and user friendly aspect. The findings show that means score value in usability multipurpose equipment for experiment in learning and teaching is 3.81, equipment design is 3.87 and user interaction comfort is 3.80. As a result, this multipurpose equipment for experiment has fulfilled the above criteria.

SENARAI KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKASURAT
	PENGESAHAN PENYELIA	
	JUDUL	ii
	PENGAKUAN	iii
	DEDIKASI	iv
	PENGHARGAAN	v
	ABSTRAK	vi
	ABSTRACT	vii
	SENARAI KANDUNGAN	viii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI LAMPIRAN	xiv
	SENARAI SINGKATAN	xv
BAB 1	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latarbelakang Masalah	3
	1.3 Penyataan Masalah	5
	1.4 Objektif Kajian	6
	1.5 Soalan Kajian	7
	1.6 Kerangka Teori	8
	1.7 Kepentingan Kajian	9
	1.7.1 KUiTTHO	9
	1.7.2 Pensyarah	9
	1.7.3 Pelajar	10
	1.8 Skop Kajian	10
	1.9 Batasan Kajian	11

1.10 Definisi Istilah dan Pengoperasian	11
1.10.1 Merekabentuk	11
1.10.2 Menilai	12
1.11.3 Peralatan	12
1.11.4 Serbaguna	13
1.11.5 Ujikaji	13
1.11.6 Makmal	13

BAB 2 SOROTAN KAJIAN

2.1 Pengenalan	14
2.2 Dokumentasi Rekabentuk Peralatan dan Ujikaji Kejuruteraan	15
2.2.1 Gerakan Peluncuran	15
2.2.2 Keseimbangan daya	17
2.2.3 Roda tenaga	18
2.3 Persembahan Rekabentuk Peralatan	20
2.3.1 Keselamatan	22
2.3.2 Nisbah Kekuatan Kepada Berat	23
2.3.3 Kaedah Ikatan	23
2.3.4 Pemilihan Bahan	24
2.3.5 Penggunaan Ruang	24
2.3.6 Jangka hayat Alat	25
2.3.7 Kestabilan	26
2.4 Keselesaian Interaksi Peralatan	26
2.4.1 Minat	27
2.4.2 Ergonomik	28
2.4.3 Kepuasan Pengguna	29

2.5	Kebolegunaan Peralatan Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Di Makmal	30
2.5.1	Pemikiran Kreatif Dan Kritis	31
2.5.2	Kefahaman Pelajar	34
2.5.3	Ketepatan Dan Kebersihan Eksperimen	36
2.5.4	Alat Bahan Bantu Mengajar	37
2.6	Sorotan Kajian Lepas	39

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	40
3.2	Rekabentuk Kajian	41
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	41
3.4	Instrumen Kajian	42
3.5	Kaedah Pengumpulan Data	44
3.6	Kaedah Analisis Data	45
3.7	Andaian Kajian	46
3.8	Kajian Rintis	46
3.9	Tatacara Kajian	47

BAB 4 REKA BENTUK DAN PENILAIAN PRODUK

4.1	Pengenalan	48
4.2	Penghasilan Peralatan/ Radas Serbaguna	48
4.2.1	Perancangan Awalan	50
4.2.2	Pemilihan Bahan	52
4.2.3	Penghasilan Lukisan Prototaip	44
4.3	Pembinaan Manual Eksperimen	58
4.4	Penilaian Produk	59
4.5	Implementasi Dan Penyelenggaraan	59
4.6	Kesimpulan	59

BAB 5	ANALISIS DATA	
5.1	Pengenalan	60
5.2	Analisis Data Terhadap Soalan Kajian	60
5.2.1	Keputusan Bahagian (I)	61
5.2.2	Keputusan Bahagian (II)	63
5.2.3	Keputusan Bahagian (III)	66
5.3	Kesimpulan	67
BAB 6	PERBINCANGAN DAN CADANGAN, KESIMPULAN	
6.1	Pengenalan	68
6.2	Perbincangan Keputusan	68
6.2.1	Perbincangan Tahap Kebolehgunaan Peralatan Ujikaji Serbaguna Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran.	69
6.2.2	Perbincangan Tahap Persembahan Rekabentuk Peralatan Ujikaji Serbaguna	71
6.2.3	Perbincangan Tahap Keselesaan Interaksi Pengguna Terhadap Peralatan Ujikaji Serbaguna.	74
6.3	Cadangan	76
6.4	Kesimpulan	78
	BIBLIOGRAFI	79
	LAMPIRAN	83

SENARAI JADUAL

NO.	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Ciri-ciri Pemikiran Kreatif Pelajar dalam Latihan Amali	32
2.2	Ciri-ciri Pemikiran Kritis Pelajar dalam Latihan Amali	33
3.1	Skala Likert	42
3.2	Tafsiran min	45
4.1	Senarai bahan untuk projek merekabentuk dan menilai peralatan serbaguna untuk ujikaji di Makmal Mekanik Mesin	54
4.2	Senarai Harga Barangan untuk Proses Fabrikasi Peralatan Ujikaji Serbaguna Di Makmal Mekanik Mesin	58
5.1	Skala Likert	61
5.2	Tafsiran min	61
5.2	Keputusan Skor Min Terhadap Kebolehgunaan dalam Pengajaran dan Pembelajaran	62
5.3	Keputusan Skor Min Terhadap Persembahan Reka bentuk Peralatan	64
5.4	Keputusan Skor Min Terhadap Keselesaan Interaksi Pengguna	66

SENARAI RAJAH

NO.	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Model penghasilan peralatan eksperimen serbaguna di makmal mekanik mesin	8
2.1	Skematik peluncuran bebola golf dari titik $(v_0)_x$ dan $(y_0)_y$	16
2.2	Keseimbangan daya pada suatu objek.	17
2.3	Skematik roda tenaga	20
3.1	Prosedur pembinaan borang soal selidik	44
3.2	Kronologi kajian melalui set soal selidik	47
4.1	Kitaran rekabentuk	49
4.2	Peralatan Ujikaji Keseimbangan Daya	50
4.3	Peralatan Ujikaji Roda Tenaga	51
4.4	Peralatan Ujikaji Peluncuran	51
4.5	Kerangka utama prototaip peralatan serbaguna	55
4.6	Model peralatan eksperimen keseimbangan daya	56
4.7	Model peralatan eksperimen peluncuran	56
4.8	Model peralatan eksperimen roda tenaga	57

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A

- A-1 Skim Akreditasi Makmal Malaysia (SAMM)PPPPPP

Lampiran B

- B-1 Kebolehpercayaan Kajian Rintis
- B-2 Ujian Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi 40 Responden

Lampiran C

- C-1 Dimensi Model Kerangka Utama Peralatan Ujikaji Serbaguna
- C-2 Dimensi Model Ujikaji Keseimbangan Daya
- C-3 Dimensi Model Ujikaji Roda Tenaga.
- C-4 Dimensi Model Ujikaji Peluncuran

Lampiran D

- D-1 Surat Permohonan Menggunakan Barang Logam Di Bengkel Kimpalan
KUiTTHO
- D-2 Borang Pengesahan Item Soal Selidik
- D-3 Borang Pengesahan Produk Peralatan Ujikaji Serbaguna

Lampiran E

E-1 Borang Soal Selidik

Lampiran F

- F-1 Manual Ujikaji Peluncuran
- F-2 Manual Ujikaji Keseimbangan Daya
- F-3 Manual Ujikaji Roda Tenaga
- F-4 Data Ujikaji Peluncuran
- F-5 Data Ujikaji Keseimbangan Daya
- F-6 Data Ujikaji Roda Tenaga

SENARAI SINGKATAN

KUiTTHO	Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
R & D	Research and Development
SAMM	Skim Akreditasi Makmal Malaysia
ABBM	Alat bahan bantu mengajar
AutoCAD	Automatic Computer Aided Drawing
SPSS	Statistical Package For Social Sciences

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Malaysia kini telah melangkah ke abad-21 yang melambangkan kemajuan ekonomi, infrastruktur, sains dan teknologi yang canggih. Sebagai negara yang sedang membangun, kemajuan dalam bidang pendidikan akan diberi penekanan yang lebih terutamanya dalam bidang pendidikan sains dan teknologi selaras dengan kemajuan negara. Matlamat negara ini adalah untuk melahirkan warganegara yang berketerampilan sebagaimana yang dikehendaki ke arah menuju Wawasan 2020.

Bagi melahir dan mewujudkan masyarakat saintifik, konsep pengajaran dan pembelajaran adalah sangat penting kerana ia membekalkan pengetahuan, kefahaman dan kemahiran kepada pelajar bagi memahami fenomena harian secara saintifik, (Mohd Yusuf Arshad, Oktober 1999). Rohaidah Masri dan Abu Osman (2001) pula menyatakan bahawa pelajar di institusi pendidikan tinggi mempunyai kebolehan berbeza untuk berfikir dan mengukuhkan pengetahuan asas yang telah dipelajari. Konsep yang baik muncul daripada dua proses utama iaitu berfikir secara analisis dan pembinaan idea. Oleh itu, kefahaman teori melalui praktikal adalah penting bagi meningkatkan kefahaman pelajar.

Pertumbuhan di dalam ekonomi dan industri Malaysia adalah bergantung kepada keupayaan kita untuk mempertahankan kadar produktiviti yang tinggi dan daya saingan di arena antarabangsa. Daya saingan dan produktiviti industri pula bergantung kepada adanya tenaga kerja yang berpendidikan, mahir dan bermotivasi tinggi. Pada era alaf baru ini, Malaysia memberikan perhatian yang sepenuhnya kepada pembangunan sumber manusia yang amat penting. Strategi pembangunan ini merupakan titik tolak penambahbaikan sistem pendidikan untuk menghasilkan sumber tenaga yang diperlukan. Perhatian yang lebih akan diberi dalam memastikan sistem pendidikan selaras dengan perubahan permintaan dan pasaran buruh. Kawalan yang lebih rapi terhadap sistem pendidikan dan latihan serta usaha-usaha bagi memperbaiki lagi kurikulum akan dilaksanakan untuk memastikan kemahiran yang diajar adalah sesuai dengan keperluan industri.

Memandangkan tumpuan pembangunan negara adalah lebih ke arah perindustrian dan pembuatan, maka adalah perlu bagi pendidikan teknik dan vokasional menyediakan suatu bentuk sistem pendidikan dan latihan yang seiring dengan keperluan industri serta pasaran semasa. Melahirkan sumber tenaga manusia yang berkebolehan, bermotivasi tinggi, cekap dan produktif adalah penting bagi meningkatkan kadar produktiviti negara. Tenaga manusia yang diperlukan di dalam masyarakat industri tentulah tenaga manusia yang cekap dan profesional, berfikiran terbuka untuk menerima dan mengkaji maklumat dan ilmu serta dapat membuat penyesuaian dengan cepat.

Menurut Mohamad A. Rahman (1999), penyelidikan untuk perkembangan merupakan satu proses yang digunakan untuk mengembangkan, membina atau mengesahkan produk pendidikan. Terdapat pakar-pakar pendidikan yang menamakan proses ini sebagai edaran 'R & D'. Edaran 'R & D' adalah seperti berikut:

1. Pengkajian dapatan penyelidikan yang relevan dan bitara kepada produk yang hendak dibina.
2. Membina produk itu berdasarkan kepada dapatan penyelidikan itu.

3. Pengujian percubaan produk itu dalam konteks sebenarnya di mana ia akan digunakan kelak.
4. membuat pengubahsuaian atau mengkajinya semula untuk memperbaiki kelemahan dan kekurangan yang terdapat pada masa ujian percubaannya.

Oleh yang demikian, strategi yang betul perlu dilaksanakan supaya produk penyelidikan yang dihasilkan dapat memberi impak positif khususnya dalam bidang pendidikan Teknik dan Vokasional. Oleh itu, kemajuan dalam bidang pendidikan dan latihan bertujuan untuk mempertingkatkan kualiti pembelajaran dan seterusnya pembangunan teknologi.

1.2 LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan pertumbuhan ekonomi Malaysia yang mula meningkat setelah mengalami beberapa krisis ekonomi dunia sejak akhir-akhir ini telah memberi kesan tolakan besar ke atas permintaan tenaga manusia khususnya terhadap tenaga kerja profesional, mahir dan separa mahir (Ishak dan Rahmah, 1997). Ini sememangnya memberikan cabaran yang besar kepada sistem pendidikan negara terutamanya pendidikan teknik dan vokasional dalam membekalkan tenaga kerja yang berkebolehan serta mahir.

Berdasarkan kepada kehendak inilah, beberapa rangka pengajaran dan pembelajaran yang sistematik dan efisien perlu diusahakan supaya kefahaman pelajar dapat ditingkatkan. Pendidikan teknik dan vokasional memang tidak dapat dipisahkan dengan kerja-kerja makmal. Peralatan makmal yang canggih, ekonomi dan sejajar dengan kehendak semasa amat diperlukan. Selain menjimatkan kos, ruang juga dapat diijamatkan apabila eksperimen ini digabungkan pada satu tempat, (Yong Keng Cheing, 2002). Sejalan dengan itu, alatan ujikaji yang lama perlu

diperbaiki dan dipertingkatkan keupayaan supaya ia lebih menarik dan mudah untuk menjalankan eksperimen. Pelajar juga akan lebih mudah memahami sesuatu konsep teori yang dipelajari berdasarkan eksperimen yang dijalankan.

Penyelesaian masalah di dalam kejuruteraan boleh dibahagikan kepada dua pendekatan iaitu kaedah teori dan kaedah ujikaji. Di antara kedua-dua kaedah inilah letaknya penyelidikan yang menjadi jambatan penghubung, (Poh, Swee Hiang, 1999). Ahli teori berusaha menghurai atau meramal keputusan ujikaji berdasarkan model analitis dan prinsip fizikal sesuatu fenomena.

Abu Hasan Abdullah, (1999) menyatakan ujikaji pula membolehkan sesuatu teori diuji, rumusan ditentukan, kuantiti diukur, jawapan kepada soalan berbentuk sesuatu fenomena yang akan terjadi diperolehi, atau mungkin juga digunakan untuk membina keserasian atau kebiasaan dengan sesuatu radas yang seterusnya memberi latihan di dalam mengendalikan sesuatu ujikaji.

Apabila data ujikaji yang diperolehi tidak memenuhi syarat sesuatu model analitis atau/ dan prinsip, data ujikajilah yang terlebih dahulu diberi pemeriksaan rapi, diikuti dengan penelitian kembali ke atas teori yang sepadan. Di dalam beberapa kes, teori mungkin disemak semula atau diubahsuai setelah kesahihan data ujikaji dikenalpasti. Di dalam apa jua keadaan, semua teori akhirnya akan bergantung kepada ujikaji untuk pengesahan, (Abu Hasan Abdullah, 1999).

1.3 PENYATAAN MASALAH

Pada masa ini menurut pemerhatian pengkaji, terdapat lapan peralatan ujikaji yang digunakan di Makmal Mekanik Mesin Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn. Antara eksperimen yang sering digunakan adalah peluncuran dan perubahan tenaga; keseimbangan daya; roda tenaga; ayunan rasuk tanpa redaman; keseimbangan momen; dan keseimbangan dinamik daya. Untuk mengenalpasti masalah-masalah yang perlu dielak dan diperbaiki, penyelidik telah membuat beberapa kajian rintis terhadap tutor dan pensyarah yang mengajar serta juruteknik yang terlibat dengan makmal berkenaan melalui kaedah temubual.

Mengikut kajian yang dibuat, didapati eksperimen ini mempunyai beberapa masalah kecil ketika ujikaji dibuat. Hasil tinjauan, pengkaji mendapati alat yang digunakan dalam ujikaji yang sedia ada boleh diperbaiki dan di ubahsuai supaya lebih praktikal. Antara masalah yang sering dilaporkan ialah pelarasan pada eksperimen peluncuran kurang stabil. Hal ini disebabkan mekanisme penyokong pada landasan peluncuran mudah bergoyang ketika ditegakkan. Melalui hasil laporan pelajar, kebanyakan hasil keputusan eksperimen yang diperolehi jauh berbeza daripada nilai teori. Selain itu, masalah yang sering timbul adalah tiada peralatan khusus untuk mengukur ketepatan sudut pada eksperimen keseimbangan daya. Sudut yang terhasil daripada daya-daya yang bertindak diukur menggunakan protractor biasa menggunakan tangan. Situasi ini secara tak langsung akan menyulitkan proses pengajaran dan pembelajaran.

Selain itu, pengkaji juga telah mengenalpasti tiga eksperimen mudah iaitu peluncuran, keseimbangan daya dan roda tenaga merupakan radas berpotensi untuk digabungkan menjadi satu peralatan tunggal. Hal ini demikian kerana kebanyakan teori yang terlibat dalam eksperimen ini mempunyai hubungan antara satu sama lain terutamanya dalam bidang statik dan dinamik atau mekanik mesin, (Yong Keng Cheing, 2002). Keadaan ini akan memberi pilihan kepada pensyarah untuk menguji dan mengenalpasti teori atau konsep berdasarkan situasi yang berbeza.