

**PEMBUATAN 'SODI' DAN KAJIAN CIRI-CIRI BUNYI  
SOMPOTON**

**JASON G. F. TONDUBA**

**PROGRAM FIZIK DENGAN ELEKTRONIK  
SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**2007**



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: PEMBUATAN 'SODI' DAN KAJIAN CIRI CICI. BUNYI SONOPOTONIjazah: SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN DALAM BIDANG  
FIZIK DENGAN ELEKTRONIK  
SESI PENGAJIAN: 06/07Saya JASON G.F-TONDUBA

(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (LPS/Sarjana/Doktor Falsafah)\* ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.

4. \*\*Sila tandakan ( / )

SULIT

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

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh

(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: C/O NANCY  
ANGGOR P.O. BOX 14459,  
88850, KOTA KINABALUPROF. MADYA DR. JEDOL DAYOU  
Nama PenyaliaTarikh: 18/04/07.Tarikh: 18/04/07

CATATAN: \* Potong yang tidak berkenaan.

\*\* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

@ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## PENGAKUAN

Saya akui bahawa karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

14 March 2007

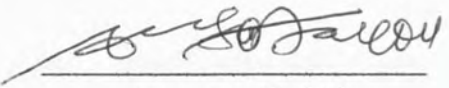
  
( JASON G.F. TONDUBA )  
HS 2004-3373



**DIPERAKUKAN OLEH**

Tandatangan

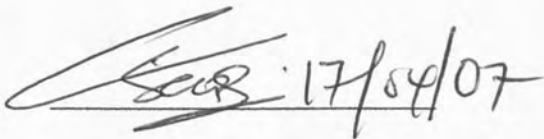
1. PENYELIA  
(Prof. Madya Dr. Jedol Dayou)

  
18.4.2007

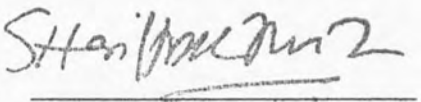
2. PEMERIKSA 1  
(Prof. Madya Dr. Abdullah Chik)



3. PEMERIKSA 2  
(Cik Fauziah Sulaiman)

  
17/04/07

4. DEKAN  
(Supt / KS Prof Madya Dr. Shariff A.K. Omang)





## PENGHARGAAN

Ucapan jutaan terima kasih saya ucapkan kepada penyelia saya iaitu Dr. Jedol yang selama ini memberi bimbingan dan tunjuk ajar sehingga berjaya menyiapkan kajian ini.

Tidak dilupakan juga kepada rakan-rakan yang membantu dan memberi sokongan secara langsung dan tidak langsung sepanjang kajian ini dijalankan. Setinggi-tinggi terima kasih saya ucapkan.

Kepada pembantu makmal getaran, setinggi-tinggi terima kasih diucapkan kerana sentiasa memberi kerjasama dalam menjalankan kajian ini.

Akhir sekali, buat keluarga tersayang yang membantu dari segi dorongan dan sokongan. Terima kasih diucapkan.



## ABSTRAK

Projek ini merupakan kajian pembinaan 'sodi' daripada bahan yang lain iaitu alumminium yang menggantikan 'sodi' tradisional yang diperbuat daripada kayu palma atau buluh. 'Sodi' alumminium ini dibuat berdasarkan kepada 'sodi' tradisional dan ia dibuat dengan kepanjangan, kelebaran dan pemberat lidah 'sodi' yang berlainan. Kepingan lidah yang digunakan adalah 1.25 cm, 1.35 cm, 1.45 cm, 1.55 cm, 1.65 cm dan 1.75 cm. Kelebaran pula adalah 0.15 cm, 0.25 cm, 1.35 cm dan 0.45 cm. Pemberat di buat pada 0.0030 g untuk lapisan pertama, 0.0025 g dan 0.0024 g untuk dua lapisan, 0.0025 g, 0.0023 g dan 0.0026 g untuk tiga lapisan dan 0.0024 g, 0.0020 g, 0.0025 g dan 0.0027 g untuk empat lapisan. Selain itu projek ini juga mengkaji ciri-ciri bunyi sompoton daripada 'sodi' alumminium. Ciri yang dikaji adalah dari segi frekuensi. Bunyi yang dihasilkan dirakam oleh mikrofon dan dimasukkan ke komputer yang mempunyai perisian MATLAB. MATLAB menganalisis bunyi tersebut dengan menggunakan teknik *Fast Fourier Transformation* (FFT). Frekuensi 'sodi' alumminium semakin rendah apabila panjang lidah 'sodi' semakin panjang. Selain itu semakin lebar lidah 'sodi' semakin rendah frekuensinya dan semakin tebal lidah 'sodi' semakin rendah frekuensinya.



## ABSTRACT

### THE MAKING OF 'SODI' AND INVESTIGATION OF THE SOMPOTON'S SOUND CHARACTERISTIC.

This project is about the making of 'sodi' from other material which is aluminium that replace the traditional 'sodi' which made of palms or bamboo. This aluminium 'sodi' is made just like the traditional 'sodi' at a various length, width and weight of the 'sodi' tongue. The length of the 'sodi' tongue that is use are 1.25 cm, 1.35 cm, 1.45 cm, 1.55 cm, 1.65 cm and 1.75 cm. The width are 0.15 cm, 0.25 cm, 1.35 cm and 0.45 cm, while the weight is 0.0030 g for one layer, 0.0025 g and 0.0024 g for two layer, 0.0025 g, 0.0023 g and 0.0026 g for three layer. For the four layer the weight are 0.0024 g, 0.0020, 0.0025 g and 0.0027 g. Other than that this project is also investigate the characteristic of the aluminium 'sodi'. The frequency of the sound is the characteristic that is investigate. The sound of the 'sodi' is recorded by the microphone and send it to the computer which has the MATLAB software. MATLAB analyze the sound using Fast Fourier Transformation (FFT) technique. The longer the tongue of the 'sodi' the lower the frequency. The wider the tongue of the 'sodi' the lower the frequency and the weighter the tongue of the 'sodi' the lower the frequency.



## KANDUNGAN

### Muka Surat

PENGAKUAN	i
PENGAKUAN PEMERIKSA	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	x
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Muzik	1
1.2 Sejarah Muzik	3
1.3 Alat Muzik	5
1.4 Kepentingan Muzik	6
1.5 Objektif Kajian	8
1.5.1 Membina ‘ <i>Sodi</i> ’ (pengetar) Untuk <i>Sompoton</i>	8
1.5.2 Untuk Menyelidik Ciri-Ciri dan Keunikan Bunyi <i>Sompoton</i>	9
1.6 Kepentingan Kajian	9





<b>BAB 2 ULASAN KEPUSTAKAAN</b>	11
2.1 Pengenalan	11
2.1.1 Erofon	12
2.1.2 Kordofon	13
2.1.3 Idiofon	14
2.1.4 Membranofon	15
2.2 <i>Sompoton</i>	16
2.3 Teori 'FFT' ( <i>Fast Fourier Transformation</i> )	19
2.3.1 Penentuan Ciri-Ciri Bunyi Menggunakan 'FFT'	20
<b>BAB 3 METODOLOGI</b>	21
3.1 Pengenalan	21
3.1.1 Pembuatan ' <i>Sodi</i> ' Baru	22
3.1.2 Pencirian Bunyi <i>Sompoton</i> Dengan ' <i>Sodi</i> ' Baru	23
3.1.3 Perbandingan Ciri-Ciri <i>Sompoton</i> Dengan ' <i>Sodi</i> ' Baru Dengan <i>Sompoton</i> Asal	25
3.1.3.1 Panjang dan Lebar Lidah ' <i>Sodi</i> '	26
3.1.3.2 Pemberat Lidah ' <i>Sodi</i> '	26
3.2 Senarai Radas	27
3.3 Keputusan Yang Dijangkakan	27
<b>BAB 4 DATA DAN PERBINCANGAN</b>	29
4.1 Keputusan Yang Melibatkan Faktor Lebar dan Panjang Lidah ' <i>Sodi</i> '	29
4.2 Keputusan Nilai Frekuensi Bunyi Yang Dihasilkan Menggunakan Perisian MATLAB	33



4.3	Keputusan Nilai Frekuensi Untuk Faktor Pemberat Lidah ‘Sodi’	63
4.3.1	Keputusan Nilai Frekuensi Untuk Faktor Pemberat Lidah ‘Sodi’	65
<b>BAB 5 KESIMPULAN</b>		72
5.1	Kesimpulan	72
<b>Rujukan</b>		74



## SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
4.1 Keputusan penghasilan bunyi oleh ' <i>sodi</i> ' dengan panjang yang berbeza-beza.	29
4.2 Frekuensi bagi ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.15cm dan panjang yang berbeza-beza.	30
4.3 Frekuensi bagi ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.25cm dan panjang berbeza-beza.	30
4.4 Frekuensi bagi ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.35cm dan panjang berbeza-beza.	31
4.5 Frekuensi bagi ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.45cm dan panjang berbeza-beza.	31
4.6 Keputusan penghasilan bunyi oleh ' <i>sodi</i> ' dengan pemberat yang berbeza-beza.	63
5.1 Faktor panjang lidah ' <i>sodi</i> ' yang mempengaruhi nilai frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' pada lebar 0.25cm dengan panjang berlainan.	73
5.2 Faktor lebar lidah ' <i>sodi</i> ' yang mempengaruhi nilai frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' pada panjang lidah 1.45cm dengan lebar berlainan.	73
5.3 Faktor berat pemberat yang mempengaruhi nilai frekuensi ' <i>sodi</i> '.	73



## SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 'Sodi' tradisional	9
2.1 Lapan batang bambu	19
3.1 Tempat 'sodi' di letakkan	23
3.2 Penghantaran isyarat bunyi	25
4.1 Pengukuran frekuensi untuk 'sodi' dengan lebar 0.15cm dan panjang 1.25cm.	34
4.2 Pengukuran frekuensi untuk 'sodi' dengan lebar 0.15cm dan panjang 1.35cm.	35
4.3 Pengukuran frekuensi untuk 'sodi' dengan lebar 0.15cm dan panjang 1.45cm.	37
4.4 Pengukuran frekuensi untuk 'sodi' dengan lebar 0.25cm dan panjang 1.25cm.	38
4.5 Pengukuran frekuensi untuk 'sodi' dengan lebar 0.25cm dan panjang 1.35cm.	40
4.6 Pengukuran frekuensi untuk 'sodi' dengan lebar 0.25cm dan panjang 1.45cm.	41
4.7 Pengukuran frekuensi untuk 'sodi' dengan lebar 0.25cm dan panjang 1.55cm.	43
4.8 Pengukuran frekuensi untuk 'sodi' dengan lebar 0.25cm dan panjang 1.65cm.	44



4.9	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.25cm dan panjang 1.75cm.	46
4.10	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.35cm dan panjang 1.25cm.	47
4.11	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.35cm dan panjang 1.35cm.	49
4.12	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.35cm dan panjang 1.45cm.	50
4.13	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.35cm dan panjang 1.55cm.	52
4.14	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.35cm dan panjang 1.65cm.	53
4.15	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.35cm dan panjang 1.75cm.	55
4.16	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.45cm dan panjang 1.25cm.	56
4.17	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.45cm dan panjang 1.35cm.	58
4.18	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.45cm dan panjang 1.45cm.	59
4.19	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.45cm dan panjang 1.55cm.	61



4.20	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan lebar 0.45cm dan panjang 1.65cm.	62
4.21	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan pemberat satu lapisan.	66
4.22	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan pemberat dua lapisan.	67
4.23	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan pemberat tiga lapisan.	69
4.24	Pengukuran frekuensi untuk ' <i>sodi</i> ' dengan pemberat empat lapisan.	70



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 MUZIK

Apakah itu muzik? Kita sering tertanya-tanya apakah yang dimaksudkan dengan muzik. Muzik adalah bunyi dimana ia dapat difahami sebagai interaksi daripada empat benda iaitu tenaga, alat dimana tenaga digunakan, persekitaran dan penerima. Tenaga mengaktifkan alat iaitu alat muzik, alat dimana tenaga digunakan pula bergetar di persekitaran, persekitaran pula agen yang membawa getaran kepada penerima, dan penerima pula menggumpul dan menterjemah getaran tersebut sebagai muzik (Porter, 1986).

Selain daripada itu muzik boleh dikatakan sebagai bahasa. Muzik dapat memberi kita gambaran apa yang ingin disampaikan sama seperti kita berkomunikasi antara satu dengan yang lain. Sama seperti bahasa meminjam perkataan daripada yang perkataan lain, muzik juga mempengaruhi antara satu sama lain (Nettl, *et al.*, 1997). Muzik dapat



didefinisikan melalui lima kategori muzik iaitu penyembuhan, identiti, persahabatan, pemujaan dan pendidikan (Todd,2001).

Muzik juga dapat didefinisikan sebagai bunyi yang diterima oleh individu dan berbeza bergantung kepada sejarah, lokasi dan citarasa seseorang. Ini bermaksud muzik adalah bunyi yang dikira sedap didengar oleh pendengarnya atau apa-apa bunyi yang dihasilkan secara sengaja oleh seseorang atau kumpulan.

Setiap masyarakat mempunyai muzik. Maksud muzik sangat universal sehingga para saintis menghantar muzik ke angkasa menggunakan kapsul kerana bagi mereka muzik adalah cara untuk berkomunikasi dengan hidupan lain dalam sistem solar yang mana saintis menganggap hidupan ini tidak mengetahui bahasa manusia. Selain daripada itu, lain kebudayaan lain definisi muzik bagi mereka. Ini bermaksud seseorang itu menerima cara muziknya daripada kecil daripada ibubapanya. Seseorang daripada tempat lain juga menerima cara muziknya daripada ibu bapanya. Maka daripada sini dapat kita ketahui bahawa definisi muzik mereka berlainan. Tetapi sesetengah kebudayaan tidak mempunyai definisi bagi muzik dan sesetengah yang lain pula menganggap muzik sebagai gabungan muzik dengan tarian kerana tanpa tarian maka muzik tidak sempurna (Todd, 2001).





## 1.2 SEJARAH MUZIK

Muzik secara logiknya mestilah telah wujud sejak dari dahulu lagi. Tetapi masa atau tarikh ia dicipta atau di dendang sukar untuk kita ketahui. Tekaan tentang sejarah atau asal usul muzik selalu menjadi topik yang menarik. Ada yang mengatakan bahawa muzik adalah ciptaan binatang seperti singa, helang, katak dan lain-lain. Ada pula yang mengatakan bahawa tuhan mereka yang mencipta muzik ( Sachs, 1962).

Sejarah muzik dikatakan bermula pada zaman pertengahan (*Middle Ages*) atau zaman awal era Kristian (*Early Christian Era*) iaitu pada 100 hingga 1400 A.D (Porter,1986). Pada tahun ini (zaman pertengahan) kuasa gereja amat kuat dan muzik dimainkan untuk tujuan keramat. Muzik monofonik digunakan yang bermaksud hanya mempunyai satu bahagian sahaja. Muzik yang popular pada zaman itu adalah dikir suci (*sacred chant*).

Zaman Renaissance pun bermula pada tahun 1400 hingga tahun 1600. Zaman ini adalah zaman perubahan bagi Eropah dimana orang Eropah mula belayar mengelilingi dunia. Pada zaman ini juga aktiviti muzik sangat berkembang yang mana terbahagi kepada dua bahagian iaitu kurun ke-15 dimana kuasa dan bentuk muzik muncul dan kurun ke 16 dimana kuasa dan bentuk muzik itu dimajukan lagi.

Selepas zaman Renaissance, muncul pula era zaman Boroque iaitu antara tahun 1600 hingga tahun 1750. Pada tahun ini negara-negara di Eropah masing-masing menumpukan



pada sesuatu benda sahaja. Secara muzikalnya, zaman ini merupakan zaman dimana muzik mula diberikan nama seperti opera, okestra, sonata dan lain-lain.

Era zaman Classical pula muncul pada tahun 1750 hingga tahun 1825. Pada zaman ini Eropah mula berubah dimana pemikiran tentang masa depan ditentukan sendiri mula berkembang dan pada zaman ini banyak pemberontakan berlaku. Muzik pada zaman ini tertumpu pada muzik perkembangan roh seperti muzik daripada Mozart dan Beethoven. Muzik sekular menjadi lebih penting berbanding dikir suci (*sacred chant*).

Selepas itu, era zaman Romantik pula muncul antara tahun 1825 hingga tahun 1900. Zaman ini adalah zaman teknologi dimana elektrik dan enjin stim dibina. Pada zaman ini muzik memasuki era muzik '*trend*' yang mana muzik bersaing dalam politik, saintifik dan kehidupan sosial. Artis-artis mula muncul, persembahan secara besar-besaran dibuat dan banyak lagi.

Pada kurun ke 20-an adalah masa perubahan yang meningkat dimana penjelajahan ke angkasa dilakukan. Pembedahan radiasi mula digunakan, lilin ditukar menjadi laser, komputer yang canggih dikeluarkan dan banyak lagi. Pada zaman ini, penggunaan melodi dan irama digunakan dalam penghasilan muzik. Opera, *concerto*, ballet dan lain-lain masih digunakan tetapi digabungkan dengan genre muzik yang lain (Porter, 1986).



### 1.3 ALAT MUZIK

Di Sabah secara amnya, alat muzik terbahagi kepada dua kategori iaitu alat muzik tradisional contohnya *sompoton* dan *kulintangan* dan alat muzik moden seperti piano dan gitar elektrik. Selain itu alat muzik di Sabah juga dapat diklasifikasikan kepada tiga kumpulan iaitu alat muzik yang dipalu seperti gong, alat tiup dan alat yang mempunyai tali untuk dipetik (Alman,1964). Alat muzik tradisional dapat dikatakan terselamat daripada terus ditelan arus perubahan masa kerana kebanyakan alat muzik moden adalah berasaskan kepada alat muzik tradisional. Secara amnya muzik tradisional mempunyai tiga peranan utama dalam masyarakat iaitu digunakan dalam komunikasi contohnya *jungle drums* dari Afrika di mana ia digunakan untuk mengumpul orang kampung, digunakan dalam kerja seharian, dan digunakan dalam upacara keagamaan serta upacara perkahwinan (Porter, 1986).

Alat muzik mempunyai pelbagai fungsi kepada masyarakat bumi. Kepelbagaian alat muzik yang terdapat di setiap pelosok bumi telah memberikan keindahan dari segi bunyi kepada pendengarnya. Pada amnya alat-alat muzik ini adalah untuk menghibur hati si pemain atau orang lain. Tetapi ada juga yang mempunyai fungsi lain contohnya *gong* digunakan dalam upacara perkahwinan, *sompoton* digunakan sebagai perantara kepada kuasa ghaib, gabungan drum dan trompet untuk mengiringi lagu kebangsaan dan sebagainya.

Kini alat-alat muzik yang moden lebih banyak digunakan berbanding alat-alat muzik tradisional dalam menghasilkan muzik atau bunyi. Ini mungkin kerana bunyi yang dihasilkan oleh alat-alat muzik tradisional ini tidak lagi memberi kepuasan muzik yang setanding dengan alat-alat muzik moden yang lebih mempunyai kepelbagaian bunyi.

#### 1.4 KEPENTINGAN MUZIK

Impak muzik kepada masyarakat pada masa kini adalah lebih meluas berbanding dengan apa yang kita bayangkan. Apa yang dapat kita bayangkan adalah penyanyi pop, konduktor okestra dan pensyarah muzik. Sebenarnya terdapat yang lain seperti *music therapists*, jurutera rekod, arkitek akustik dan banyak lagi. Terdapat beberapa kategori dimana muzik berkhidmat kepada masyarakat dan menawarkan peluang pekerjaan yang luas. Kategori ini termasuk dalam bidang pendidikan, dalam dunia komposer, dalam bidang persembahan, peranan konduktor atau direktor, dalam bidang penyiaran media, dalam bidang pembuatan dan pembaikan alat-alat muzik, bidang pengurusan dan undang-undang, dalam perubatan dan dalam bidang sains am (arkitek , jurutera dan lain-lain).

Dalam bidang pendidikan seperti yang telah disebut sebelum ini pensyarah muzik adalah contoh terbaik. Pensyarah muzik terlatih mengajar samada dalam kelas muzik, dalam persembahan dan lain-lain. Mereka mengajar di sekolah, di muzium atau studio peribadi. Dalam dunia komposer pula, sudah tentulah kepentingan muzik peranannya diambil oleh si komposer itu sendiri. Komposer mencipta muzik baru daripada olahan sendiri atau



hasil daripada gabungan hasil sebelum ini dengan yang baru. Muzik itu sendiri tidak akan sempurna tanpa penyampainya. Dalam bidang persembahan, penyampai yang dimaksudkan adalah seperti penyanyi, pemuzik dan lain-lain. Muzik digunakan disini dalam bentuk nyanyian atau dalam penggunaan alat muzik untuk menghiburkan para pendengar. Konduktor atau direktor pula bertanggungjawab untuk mengumpul para ahli muzik seperti komposer dan penyanyi untuk membuat keputusan akhir tentang muzik yang dihasilkan. Ia adalah mustahil bagi suatu kumpulan pemuzik boleh terus 'hidup' tanpa seorang direktor untuk membimbing mereka. Dalam bidang penyiaran media pula kepentingan muzik adalah sangat meluas. Dalam televisyen, radio, *motion picture*, *print media* adalah contohnya. Semua ini perlu mempunyai kepakaran dalam bidang muzik untuk dijalankan. Contoh perkerjaan dalam bidang ini adalah seperti '*Media Music Editor*', '*Disc Jockey*' dan '*Station Program Personnel*'.

Dalam bidang pembuatan dan pembaikan alat-alat muzik, kepentingan muzik dapat ditunjukkan oleh si pembuat alat-alat muzik. Ini kerana tanpa alat-alat muzik, muzik tidak sempurna dan tanpa si pembuat alat muzik, alat-alat muzik tidak dapat dihasilkan dan tanpa si pembuat alat-alat muzik tidak dapat dibaiki. Oleh kerana dalam industri muzik melibatkan ramai orang yang membincangkan hal keaslian muzik dan kewangan, maka industri subsidiary telah berkembang. Wujudlah kontraktor muzik yang pakar dalam bidang muzik, pengurus dan agen yang mencari peluang pekerjaan dalam bidang muzik dan peguam hiburan. Semua ini terdapat dalam bidang pengurusan dan undang-undang. Dalam bidang sains am pula, kepentingan muzik adalah sebagai hubungan antara muzik, bunyi dan sains. Di sini ia melahirkan jurutera akustik yang membina studio bunyi,



dewan dan lain-lain, pengawal pencemaran bunyi, *ultrasound diagnosis* dan lain-lain (Nettl, *et al.*, 1997).

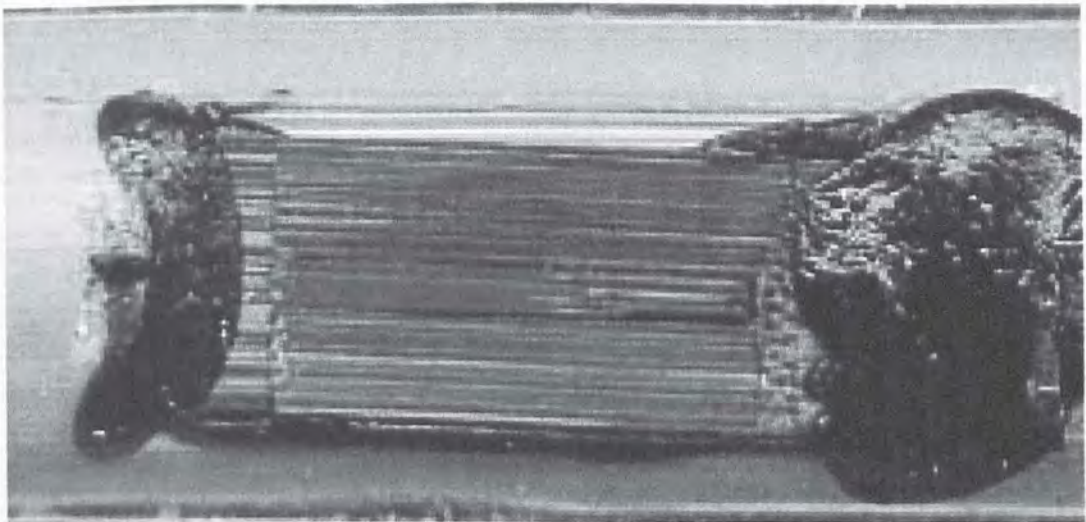
## 1.5 OBJEKTIF KAJIAN

Dalam kajian ini terdapat dua objektif utama iaitu:

- I) membina '*sodi*' (penggetar) baru untuk sompoton
- II) dan juga untuk menyelidik ciri-ciri dan keunikan bunyi *sompoton*.

### 1.5.1 Membina '*Sodi*' (penggetar) Untuk *Sompoton*.

'*Sodi*' tradisional adalah dibuat daripada bahan kayu iaitu kulit kayu palma seperti dalam Rajah 1.1. Oleh yang demikian objektif pertama adalah untuk membina '*sodi*' daripada struktur atau bahan lain. Bahan yang akan digunakan dalam kajian ini adalah tin alumminium.



Rajah 1.1 '*Sodi*' tradisional.

### 1.5.2 Untuk Menyelidik Ciri-Ciri dan Keunikan Bunyi *Sompoton*.

Bunyi *sompoton* pada masa kini adalah tidak seragam kerana setiap satu *sompoton* tidak mempunyai frekuensi yang sama. Kajian ini akan menyelidik ciri-ciri dan keunikan bunyi *sompoton* dimana frekuensi bagi setiap '*sodi*' pada tujuh batang bambu di rekod menggunakan 'FFT' dalam perisian MATLAB. Ciri-ciri bunyi *sompoton* asal dengan ciri-ciri bunyi *sompoton* yang mempunyai '*sodi*' baru akan dibandingkan untuk menentukan frekuensi *sompoton* dengan '*sodi*' baru sama atau hampir sama dengan yang asal.

## 1.6 KEPENTINGAN KAJIAN

Dalam pembuatan '*sodi*', ia memerlukan bahan yang sesuai dan mampu bergetar di mana ia mampu menghasilkan bunyi yang indah. '*Sodi*' tradisional diperbuat daripada kayu yang mana orang tempatan mengenalnya sebagai '*polod*' iaitu pohon palma. Selain daripada '*polod*' kayu yang lain juga ada digunakan seperti kulit kelapa, kelapa sawit dan pokok seumpamanya (Williams,1961). Dalam projek ini, bahan lain seperti aluminium digunakan untuk membuat '*sodi*' sebagai eksperimen. Dengan kejayaan pembuatan '*sodi*' daripada bahan lain maka bunyi atau frekuensi yang dihasilkan oleh '*sodi*' ini mempunyai bunyi atau frekuensi yang sama dengan '*sodi*' tradisional. Apabila bunyi yang sama diperolehi pembuatan '*sodi*' daripada bahan lain ini tentu sekali dapat dibuat dalam kuantiti yang banyak. Ini kerana ia boleh dibuat dengan menggunakan mesin

sahaja berbanding menggunakan tenaga manusia yang mana hanya segelintir sahaja masyarakat Kadazan Dusun pada masa ini yang tahu membuat 'sodi'. Penjimatan masa juga faktor yang dapat diselesaikan. Selain itu, kelebihan lain kepada 'sodi' baru ini adalah ia lebih tahan lama berbanding dengan yang tradisional.

Kajian ciri-ciri dan keunikan 'sodi' ini dijalankan dimana frekuensi bagi setiap batang bambu direkod. Bunyi *sompoton* tradisional pada masa ini adalah tidak seragam. Ini kerana bunyi *sompoton* adalah bergantung kepada budi bicara si pembuat bagaimana untuk mengindahkan bunyi *sompoton* yang dihasilkan. Si pembuat *sompoton* pula memerlukan deria pendengaran yang sensitif demi menghasilkan bunyi *sompoton* yang sesuai (La Brooy, 2001). Apakah yang akan terjadi sekiranya si pembuat kehilangan deria pendengaran yang sensitif itu? Sudah tentu pembuatan *sompoton* tersebut akan terhenti. Dengan adanya kajian ini iaitu ingin memberikan suatu bunyi atau frekuensi yang seragam bagi ketujuh-tujuh batang bambu, maka senanglah untuk menentukan samada suatu 'sodi' yang dihasilkan mempunyai bunyi atau frekuensi yang sesuai.



## RUJUKAN

- Alman, J., 1964. *An introduction To Music of Sabah*, Kota Kinabalu, Research Library of Tun Hj. Mohd. Fuad Stephens.
- Bali, K., 1985. *Muzik dan Tarian-Dua Khazanah Budaya Sabah*, Kota Kinabalu, Research Library of Tun Hj. Mohd. Fuad Stephens.
- Guntavid, J. P., Lasimbang, R., Pugh-Kitingan, J., 1992. *Pengenalan Lepada Alat Muzik Tradisional Sabah*, Jabatan Muzium dan Arkib Negeri Sabah.
- La Brooy, C.J., 2001. *Sunday: The Sompoton Maker*, New Sabah Times, Sabah.
- Nettl, B., Capwell, C., Bohlman, P.V., Wong, I.K.F., dan Turino, T., 1997. *Excursion in World Music* (Edisi Ke-2), Prentice Hall, New Jersey.
- Porter, S., 1986. *Music : A Comprehensive Introduction* (Edisi Pertama), Excelsior Music Publishing co. New York.
- Pugh-Kitingan, J. 1992. Musical Instruments in the Cultural of Sabah. *Borneo Council Second Bienial International Conference*. 13-17 1992, Kota Kinabalu, Sabah.



Sachs, C., 1962. *The Wellsprings of Music* (Edisi Pertama), Da Copa Press co.  
New York, 33-34.

Titon, J.T., 2001, *Worlds of Music : An Introduction to the Music of the World's Peoples* (Shorter Version), Schirmer Thomson Learning, USA.

Williams, T.R., 1961. *The Form, Function and Culture History of Borneo Musical Instrument. OCEANIA 32: 178-186.*

