

732807

**PEMETAAN SIMBOL ABJAD DI SEBALIK PENCAK  
SILAT TITI BATANG DARI PERSPEKTIF SUFI  
MELALUI ALAT PERAKAM GERAK**

oleh

**NUR ZAIDI AZRAAI**

610558

Tesis yang di serahkan untuk memenuhi keperluan bagi ijazah  
**Doktor falsafah**

OGOS 2016



Dengan Nama ALLAH yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang.

## PENGHARGAAN

Pertama sekali saya ingin bersyukur kepada Allah S.W.T dengan limpah rahmat serta kasih sayang Nya. Dengan keizinan Nya itulah maka kajian ini dapat dijayakan. Di kesempatan ni saya ingin meluahkan rasa terima kasih kepada penyelia utama saya iaitu Profesor Madya Omar Bin Bidin, dan penyelia kedua Dr. Mumtaz Binti Aboo Baker serta mantan penyelia Profesor Madya Hasnul Jamal Bin Saidon di atas tunjuk ajar dan nasihat yang berterusan. Terima kasih juga saya ucapkan buat semua kakitangan pusat pengajian seni USM. Ucapan terima kasih yang tidak ternilai kepada kedua ibu bapa saya Azraai Hashim, Zabidah Abd Razak yang terus mendoakan saya. Kepada keluarga angkat yang membimbang saya Prof. Dr. Mohd. Zubir Bin Mat Jafri dan Puan Awatif binti Ahmad serta keluarga. Terima kasih juga kepada pihak Universiti Sains Malaysia dan Kementerian Pelajaran Malaysia atas pembiayaan biasiswa. Terima kasih yang tidak terhingga buat informan serta barisan jawatankuasa pemeriksa yang terlibat dalam memeriksa dan memberi komen serta cadangan. Sekalung penghargaan buat Arwah Tuan Haji Wan Arifin Bin Haji Abd Latif Pendekar Silat Titi Batang negeri Perak serta seluruh keluarga dan warga Silat Titi Batang atas segala jasa dan budi yang dicurahkan. Akhir sekali dengan perasaan terharu dan kagum saya rakamkan penghargaan saya buat isteri tercinta Norazura Binti Zubir yang sentiasa taat dan sabar bersama anak-anak kesayangan iaitu Muhammad Uwais dan Nor Wafiyya tidak jemu berkorban masa dan mendoakan kejayaan saya Wassalam.

## **ISI KANDUNGAN**

Penghargaan .....	II
Isi Kandungan.....	III
Senarai Rajah.....	XII
Senarai Gambar.....	XXI
Senarai Jadual.....	XXV
Terminologi.....	XXVI
Abstrak.....	XXVII
Abstract.....	XXIX

### **BAB 1 PENGENALAN**

1.1 Pengenalan.....	1
1.2 Pernyataan Masalah.....	10
1.3 Objektif Kajian.....	12
1.4 Persoalan Kajian.....	13
1.5 Kepentingan Kajian.....	14
1.6 Limitasi Kajian.....	18
1.7 Skop Kajian.....	18
1.8 Metodologi Penyelidikan.....	19
1.9 Prosedur dan Proses Pengumpulan Data.....	22
1.9.1 Kaedah Pengumpulan Data Sekunder.....	22
1.10 kaedah Pengumpulan Data Primer.....	23
1.10.1 Pemerhatian dan Penyertaan Turut Serta.....	23
1.10.2 Rakaman Di Studio Alat Perakam Gerak.....	24
1.10.3 Analisis Data Pemerhatian.....	26
1.10.4 Analisis Gerak Dengan Perisian Cortex Motion Analysis....	27

1.10.5	Temu Bual.....	28
1.10.6	Analisis Data Temu Bual.....	30
1.10.7	Kaedah Interpretasi Data.....	31
1.11	Rumusan Bab.....	32

## **BAB 2 TINJAUAN LITERATUR**

2.0	Pengenalan.....	33
2.1	Silat Di Alam Melayu.....	34
2.1.1	Gerak Silat.....	35
2.1.2	Falsafah Dalam Gerak Silat.....	39
2.1.3	Aspek Mistik dan Kesufian Dalam Silat Melayu.....	44
2.2	Aspek Simbol.....	51
2.3	Abjad.....	57
2.4	Alat Perakam Gerak Sebagai Instrumen Pemetaan Simbol.....	61
2.4.1	Memelihara dan Memulihara.....	65
2.4.2	Alat Perakam Gerak Dalam Praktis Seni Kreatif.....	66
2.5	Teori Kajian.....	71
2.6	Kaedah Penyelidikan.....	75
2.7	Rumusan Bab.....	77

## **BAB 3 SILAT TITI BATANG**

3.0	Pengenalan.....	79
3.1	Falsafah Silat Titi Batang.....	80
3.2	Penelitian Silat Minangkabau.....	83
3.3	Amalan Kebatinan Silat Titi Batang.....	85
3.3.1	Ayat penggerak.....	87
3.3.2	Zikir.....	88

3.3.3	Mandi Keris Dan Mandi Limau.....	90
3.4	Struktur Permainan Silat Titi Batang.....	93
3.5	Seni Berpencak.....	96
3.6	Pemerhatian Khusus Pencak Gelanggang.....	98
3.6.1	Peranan Ayat Amalan Dalam Pencak Gelanggang Silat Titi Batang.....	102
3.6.2	Gerakan Spontan.....	110
3.6.3	Ekspresi Sufi Dalam Seni Pencak Gelanggang Silat Titi Batang.....	113
3.4	Rumusan Bab.....	114

## **BAB 4 APLIKASI ALAT PERAKAM GERAK DALAM SILAT TITI BATANG**

4.1	Pendahuluan.....	115
4.1.1	Penandaan Ruang Lantai Dan Paksi Tiga Dimensi.....	116
4.1.2	Penandaan Penanda Reflektor Pada Pesilat.....	125
4.1.3	Kesesuaian Pakaian.....	135
4.2	Pemetaan Gerak Silat Titi Batang Dengan Cortex Motion Analisis.....	139
4.2.1	Bentuk Dapatan Visual.....	142
4.4	Rumusan Bab.....	150

## **BAB 5 ANALISA PENCAK GELANGGANG DENGAN PERISIAN CORTEX MOTION ANALYSIS.....**

5.1	WAN ZIKRI- PEMETAAN PENCAK INDIVIDU TANPA AYAT PENGERAK DAN ZIKIR	151
5.1.1	Pemetaan 1.....	152
	Analisis Deskriptif Gerak 5.1.1 Pemetaan 1.....	153
5.1.2	Pemetaan 2.....	154

Analisis Deskriptif Gerak 5.1.2 Pemetaan 2.....	155
5.1.3 Pemetaan 3.....	156
Analisis Deskriptif Gerak 5.1.2 Pemetaan 2.....	157
<b>5.2 WAN ZIKRI- PEMETAAN PENCAK BERDUA TANPA AYAT AMALAN DAN ZIKIR</b>	
5.2.1 Pemetaan 1.....	158
Analisis Deskriptif Gerak 5.2.1 Pemetaan 1.....	159
5.2.2 Pemetaan 2.....	160
Analisis Deskriptif Gerak 5.2.2 Pemetaan 2.....	161
5.2.3 Pemetaan 3.....	162
Analisis Deskriptif Gerak 5.2.3 Pemetaan 3.....	163
5.2.4 Pemetaan 4.....	164
Analisis Deskriptif Gerak 5.2.4 Pemetaan 4.....	165
5.2.5 Pemetaan 5.....	166
Analisis Deskriptif Gerak 5.2.5 Pemetaan 5.....	167
5.2.6 Pemetaan 6.....	168
Analisis Deskriptif Gerak 5.2.6 Pemetaan 6.....	169
<b>5.3 WAN SHABERY - PEMETAAN PENCAK INDIVIDU TANPA AYAT PENGGERAK DAN ZIKIR</b>	
5.3.1 Pemetaan 1.....	170
Analisis Deskriptif 5.3.1 Pemetaan 1.....	171
5.3.2 Pemetaan 2.....	172
Analisis Deskriptif 5.3.2 Pemetaan 2.....	173
5.3.3 Pemetaan 3.....	174
Analisis Deskriptif 5.3.3 Pemetaan 3.....	175
5.3.4 Pemetaan 4.....	176

Analisis Deskriptif 5.3.4 Pemetaan 4.....	177
5.3.5 Pemetaan 5.....	178
Analisis Deskriptif 5.3.5 Pemetaan 5.....	179
<b>5.4 WAN SHABERY- PEMETAAN PENCAK BERDUA TANPA AYAT PENGERAK DAN ZIKIR</b>	
5.4.1 Pemetaan 1.....	180
Analisis Deskriptif 5.4.1 Pemetaan 1.....	181
5.4.2 Pemetaan 2.....	182
Analisis Deskriptif 5.4.2 Pemetaan 2.....	183
5.4.3 Pemetaan 3.....	184
Analisis Deskriptif 5.4.3 Pemetaan 3.....	185
5.4.4 Pemetaan 4.....	186
Analisis Deskriptif 5.4.4 Pemetaan 4.....	187
5.4.5 Pemetaan 5.....	188
Analisis Deskriptif 5.4.5 Pemetaan 5.....	189
5.4.6 Pemetaan 6.....	190
Analisis Deskriptif 5.4.6 Pemetaan 6.....	191
5.4.7 Pemetaan 7.....	192
Analisis Deskriptif 5.4.7 Pemetaan 7.....	193
5.4.8 Pemetaan 8.....	194
Analisis Deskriptif 5.4.8 Pemetaan 8.....	195
<b>5.5 WAN ZIKRI- PEMETAAN PENCAK INDIVIDU BERSERTA AYAT AMALAN PENGERAK DAN ZIKIR</b>	
5.5.1 Pemetaan 1.....	196
Analisis Deskriptif 5.5.1 Pemetaan 1.....	197
5.5.2 Pemetaan 2 .....	198

Analisis Deskriptif 5.5.2 Pemetaan 2.....	199
5.5.3 Pemetaan 3.....	200
Analisis Deskriptif 5.5.3 Pemetaan 3.....	201
5.5.4 Pemetaan 4.....	202
Analisis Deskriptif 5.5.4 Pemetaan 4.....	203
5.5.5 Pemetaan 5.....	204
Analisis Deskriptif 5.5.5 Pemetaan 5.....	205
5.5.6 Pemetaan 6.....	206
Analisis Deskriptif 5.5.6 Pemetaan 6.....	207
5.5.7 Pemetaan 7.....	208
Analisis Deskriptif 5.5.7 Pemetaan 7.....	209
5.5.8 Pemetaan 8.....	210
Analisis Deskriptif 5.5.8 Pemetaan 8.....	211
5.5.9 Pemetaan 9.....	212
Analisis Deskriptif 5.5.9 Pemetaan 9.....	213

## 5.6. WAN ZIKRI- PEMETAAN PENCAK BERDUA DENGAN

### AMALAN AYAT PENGGERAK DAN ZIKIR

5.6.1 Pemetaan 1.....	214
Analisis Deskriptif 5.6.1 Pemetaan1.....	215
5.6.2 Pemetaan 2.....	216
Analisis Deskriptif 5.6.2 Pemetaan 2.....	217
5.6.3 Pemetaan 3.....	218
Analisis Deskriptif 5.6.3 Pemetaan 3.....	219
5.6.4 Pemetaan 4.....	220
Analisis Deskriptif 5.6.4 Pemetaan 4 .....	221
5.6.5 Pemetaan 5.....	222

Analisis Deskriptif 5.6.5 Pemetaan 5 .....	223
5.6.6 Pemetaan 6 .....	224
Analisis Deskriptif 5.6.6 Pemetaan 6.....	225
5.6.7 Pemetaan 7.....	226
Analisis Deskriptif 5.6.7 Pemetaan 7.....	227

## 5.7 WAN SHABERY- PEMETAAN PENCAK INDIVIDU

### DENGAN AMALAN AYAT PENGGERAK DAN ZIKIR

5.7.1 Pemetaan 1.....	228
Analisis Deskriptif 5.7.1 Pemetaan 1.....	229
5.7.2 Pemetaan 2.....	230
Analisis Deskriptif 5.7.2 Pemetaan 2.....	231
5.7.3 Pemetaan 3.....	232
Analisis Deskriptif 5.7.3 Pemetaan 3.....	233
5.7.4 Pemetaan 4.....	234
Analisis Deskriptif 5.7.4 Pemetaan 4.....	235
5.7.5 Pemetaan 5.....	236
Analisis Deskriptif 5.7.5 Pemetaan 5.....	237
5.7.6 Pemetaan 6.....	238
Analisis Deskriptif 5.7.6 Pemetaan 6.....	239

## 5.8 WAN SHABERY - PEMETAAN PENCAK BERDUA DENGAN

### AMALAN AYAT PENGGERAK DAN ZIKIR

5.8.1 Pemetaan 1.....	240
Analisis Deskriptif 5.8.1 Pemetaan 1.....	241
5.8.2 Pemetaan 2.....	242
Analisis Deskriptif 5.8.2 Pemetaan 2.....	243
5.8.3 Pemetaan 3.....	244

Analisis Deskriptif 5.8.3 Pemetaan 3.....	245
5.8.4 Pemetaan 4.....	246
Analisis Deskriptif 5.8.4 Pemetaan 4.....	247
5.8.5 Pemetaan 5.....	248
Analisis Deskriptif 5.8.5 Pemetaan 5.....	249
5.8.6 Pemetaan 6.....	250
Analisis Deskriptif 5.8.6 Pemetaan 6.....	251
5.8.7 Pemetaan 7.....	252
Analisis Deskriptif 5.8.7 Pemetaan 7.....	253
5.8.8 Pemetaan 8.....	254
Analisis Deskriptif 5.8.8 Pemetaan 8.....	255

## **BAB 6 PERBINCANGAN**

6.0 Perbincangan.....	258
6.1 Simbol Lam Alif.....	268
6.2 Simbol Wau.....	274
6.3 Simbol Ba.....	278
6.4 Simbol Abjad Mim, Ha dan Dal.....	283
6.5 Simbolisme Abjad Ha.....	285
6.5 Simbol Abjad Dal.....	287
6.7 Simbolisme Titik Dari Penanda Reflektor.....	290
6.8 Bentuk Kaligrafi Dalam Gerak.....	294
6.9 Simbol Abjad Dengan Alam Semesta.....	304

<b>Bab 7 Kesimpulan Dan Cadangan.....</b>	<b>315</b>
Lampiran.....	324
Lampiran (A).....	325
Lampiran (B).....	330
Senarai Penerbitan.....	331
Bibliografi.....	332
Ringkasan.....	
Rajah 3.1 Empat cermin tanah air zpi angin sumber dari (D. S. Ferrer, 2009).....	92
Rajah 3.2 struktur langkah Pencak gelanggang sedian Azal 15 langkah kraya, 13 langkah pululan, 11 langkah "kayu bergendah", 9 langkah kayu maut.....	94
Rajah 3.4 Pola Lantai pergerakan langkah Silat Titip Batang.....	99
Rajah 4.1 Paksi tiga dimensi dari "L" Frame (penyelidikan pengkaji).....	117
Rajah 4.2 Visual kamera maya dalam persian Cortex untuk simulasikan objek (penyelidikan pengkaji).....	119
Rajah 4.3 Kitara dan arah mata pencak gelanggang dalam bentuk paparan maya (penyelidikan pengkaji).....	120
Rajah 4.4 Fokus kamer serta koordinat X, Y, Z studio (penyelidikan pengkaji).....	121
Rajah 4.5 Proses manual fokus dan kodisi dua kamera binaan maya Osprey (penyelidikan pengkaji).....	122
Rajah 4.6 Persian Cortex Motion Capture (penyelidikan pengkaji).....	123
Rajah 4.7 Trajektori tracktori pergerakan dari penanda reflektor bagi setiap sendi yang di landa. (Penyelidikan pengkaji).....	131
Rajah 4.8 setiap timbul frame (penyelidikan pengkaji).....	140
Rajah 4.9 pajara maya penilaian dengan penanda reflektor pada tubuh.....	141
Rajah 4.10 (A) visual pencak dari penanda reflektor pada bagian kepala tinggi pinggang (B) Dari pinggang ke bagian kak.....	142
Rajah visual pencak yang di organisasikan menurut bahagian anggota tubuh.....	142

## SENARAI RAJAH

## HALAMAN

Rajah 1.1	Perkaitan Sains, Media Baru dan Antropologi.....	16
Rajah 2.	Ilustrasi Farrer, pola langkah belebat Lam Alif dari gerak langkah Silat Haqq dokumentasi visual(D. S. Farrer, 2009).....	39
Rajah 2. 2	Rahsia huruf Muqattaat Perspektif Sufi Naqshbandi (MirAhmadi).....	59
Rajah 3. 1	Empat elemen tanah air api angin sumber dari (D. S. Farrer, 2009).....	92
Rajah 3. 2	struktur langkah Pencak gelanggang salinan Asal 15 langkah kayu, 13 langkah pukulan, 11 langkah “kayu bergaduh”, 9 langkah kayu maut.....	94
Rajah 3. 4	Pola Lantai pergerakan langkah Silat Titi Batang.....	99
Rajah 4. 1	Paksi tiga dimensi dari “L” Frame (penyelidikan pengkaji).....	117
Rajah 4. 2	Visual kamera maya dalam perisian Cortex untuk simulasi objek (penyelidikan pengkaji) .....	119
Rajah 4. 3	Kitaran dan arah mula pencak gelanggang dalam bentuk paparan maya (penyelidikan pengkaji).....	120
Rajah 4. 4	Fokus kamera serta koordinat X, Y, Z studio (penyelidikan pengkaji).....	121
Rajah 4. 5	Proses manual fokus dan kedudukan kamera infra merah Osprey (penyelidikan pengkaji).....	122
Rajah 4. 6	Perisian Cortex Motion Capture (penyelidikan pengkaji).....	131
Rajah 4. 7	Penjejakan trajektori pergerakan dari penanda reflektor bagi setiap sendi yang di tanda. (Penyelidikan pengkaji).....	131
Rajah 4. 8	setting timeline frame (penyelidikan pengkaji).....	140
Rajah 4. 9	paparan maya pesilat dengan penanda reflektor pada tubuh.....	141
Rajah 4. 10	(A) visual pencak dari penanda reflektor pada bahagian kepala hingga pinggang (B) Dari pinggang ke bahagian kaki.....	142
Rajah 4. 11	Rajah visual pencak yang di organisasikan mengikut bahagian anggota tubuh.....	142

Rajah 4. 12	paparan maya garisan dari gerak dalam perisian cortex motion analysis.....	143
Rajah 4. 13	kadar maksimum cortex motion analisys menjelak garisan trajektori.....	144
Rajah 4. 14	data timeline yang perlu dibaiki (penyelidikan pengkaji).....	145
Rajah 5. 1	(A) Pencak solo tanpa ayat amalan penanda reflektor kepala ke kaki.(A) kepala hingga pinggul, (B), paha hingga bahagian kaki. durasi 00:00:38:16 frame 2296.....	152
Rajah 5. 2	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	152
Rajah 5. 3	Pencak solo tanpa ayat amalan durasi 00:01:10:20 frame 4220 visual (A) kepala hingga pinggul,,Visual (B), paha hingga bahagian kaki.....	154
Rajah 5. 4	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	154
Rajah 5. 5	Pencak solo tanpa ayat amalan durasi 00:01:45:20 frame 6320 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	156
Rajah 5. 6	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	156
Rajah 5. 7	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:00:25:21 frame 1551 (A )kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	158
Rajah 5. 8	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	158
Rajah 5. 9	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:00:40:40 frame 2440 (A) kepala hingga pinggul, (B), paha hingga bahagian kaki.....	160
Rajah 5.10	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	160
Rajah 5.11	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:00:57:24 frame 3444 (A)kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	162
Rajah 5.12	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	162
Rajah 5.13	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:01:13:13 frame 4393 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	164

Rajah 5.14	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	164
Rajah 5. 15	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:01:29:48 frame 5388 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	166
Rajah 5. 16	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	166
Rajah 5. 17	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:01:47:32 frame 6452 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	168
Rajah 5. 18	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	168
Rajah 5.19	Pencak solo tanpa ayat amalan durasi 00:00:34:58 frame 2098 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	170
Rajah 5. 20	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	170
Rajah 5.21	Pencak solo tanpa ayat amalan durasi 00:00:51:17 frame 3077 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	172
Rajah 5. 22	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	172
Rajah 5.23	Pencak solo tanpa ayat amalan durasi 00:01:24:25 frame 5065 (A)kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	174
Rajah 5.24	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	174
Rajah 5.25	Pencak solo tanpa ayat amalan durasi 00:01:38:50 frame 5930 (A) kepala hingga pinggul, (B), paha hingga bahagian kaki.....	176
Rajah 5.26	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	176
Rajah 5.27	Pencak solo tanpa ayat amalan durasi 00:01:59:57 frame 7197 (A )kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	178
Rajah 5. 28	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	178
Rajah 5. 29	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:00:23:27 frame 1407 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	180
Rajah 5. 30	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	180

Rajah 5. 31	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:00:40:11 frame 2411 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	182
Rajah 5.32	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	182
Rajah 5. 33	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:00:56:44 frame 3404 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	184
Rajah 5. 34	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	184
Rajah 5. 35	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:01:14:39 frame 4479 (A) kepala hingga pinggul, (B), paha hingga bahagian kaki.....	186
Rajah 5. 36	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	186
Rajah 5. 37	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:01:29:29 frame 5369 (A) kepala hingga pinggul, (B), paha hingga bahagian kaki.....	188
Rajah 5. 38	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	188
Rajah 5. 39	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:01:44:05 frame 6245 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	190
Rajah 5.40	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	190
Rajah 5. 41	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:01:59:16 frame 7156 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	192
Rajah 5. 42	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	192
Rajah 5. 43	Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:02:15:23 frame 8123 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	194
Rajah 5. 44	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	194
Rajah 5.45	Pencak solo dengan ayat amalan diurasi 00:00:42:00 frame 2520 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	196
Rajah 5. 46	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	196
Rajah 5. 47	Pencak solo dengan ayat amalan diurasi 00:00:58:20 frame 3500 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	198

Rajah 5. 48	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	198
Rajah 5. 49	Pencak solo dengan ayat amalan diurasi 00:01:13:40 frame 4420 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	200
Rajah 5. 50	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	200
Rajah 5. 51	Pencak solo dengan ayat amalan diurasi 00:01:31:25 frame 5485 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	202
Rajah 5. 52	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	202
Rajah 5. 53	Pencak solo dengan ayat amalan diurasi 00:01:48:29 frame 6509 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	204
Rajah 5. 54	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	204
Rajah 5. 55	Pencak solo dengan ayat amalan diurasi 00:02:04:54 frame 7494 (A)kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	206
Rajah 5. 56	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	206
Rajah 5. 57	Pencak solo dengan ayat amalan diurasi 00:02:018:40 frame 8320 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	208
Rajah 5. 58	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	208
Rajah 5. 59	Pencak solo dengan ayat amalan diurasi 00:02:36:51 frame 9411 (A)kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	210
Rajah 5. 60	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	210
Rajah 5. 61	Pencak solo dengan ayat amalan diurasi 00:02:47:43 frame 10063 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	212
Rajah 5. 62	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	212
Rajah 5. 63	Pencak berdua dengan ayat ke 00:00:44:45 frame 2685 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	214
Rajah 5. 64	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	214

Rajah 5. 65	Pencak berdua dengan ayat amalan diurasi 00:01:01:53 frame 3713 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	216
Rajah 5. 66	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	216
Rajah 5. 67	Pencak berdua dengan ayat amalan diurasi 00:01:18:33 frame 4713 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	218
Rajah 5. 68	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	218
Rajah 5. 69	Pencak berdua dengan ayat amalan diurasi 00:01:35:13 frame 5713 (A) kepala hingga pinggul, (B), paha hingga bahagian kaki....	220
Rajah 5. 70	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	220
Rajah 5. 71	Pencak berdua dengan ayat amalan diurasi 00:01:51:53 frame 6713 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	222
Rajah 5. 72	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	222
Rajah 5. 73	Pencak berdua dengan ayat amalan diurasi 00:02:08:33 frame 7713 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	224
Rajah 5. 74	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	224
Rajah 5. 75	Pencak berdua dengan ayat amalan diurasi 00:02:19:34 frame 8374 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	226
Rajah 5. 76	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	226
Rajah 5. 77	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:00:43:40 frame 2620 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	228
Rajah 5.78	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	228
Rajah 5.79	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:01:00:20 frame 3620 (A) kepala hingga pinggul, (B), paha hingga bahagian kaki....	230
Rajah 5. 80	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	230
Rajah 5. 81	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:01:17:00 frame 4620 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	232

Rajah 5. 82	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	232
Rajah 5. 83	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:01:33:40 frame 5620 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	234
Rajah 5. 84	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	234
Rajah 5. 85	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:01:50:20 frame 6620 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	236
Rajah 5. 86	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	236
Rajah 5. 87	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:02:02:24 frame 7344 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	238
Rajah 5. 88	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	238
Rajah 5. 89	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:00:43:44 frame 2624 (A) kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	240
Rajah 5. 90	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	240
Rajah 5. 91	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:01:00:24 frame 3624 (A)kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	242
Rajah 5. 92	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	242
Rajah 5. 93	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:01:17:04 frame 4624 (A)kepala hingga pinggul, (B), paha hingga bahagian kaki....	244
Rajah 5. 94	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	244
Rajah 5. 95	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:01:33:44 frame 5624 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	246
Rajah 5. 96	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	246
Rajah 5. 97	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:01:50:24 frame 6624 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki.....	248
Rajah 5. 98	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	248

Rajah 5. 99	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:02:07:04 frame 7624 (A) kepala hingga pinggul, (B), paha hingga bahagian kaki....	250
Rajah 5. 100	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	250
Rajah 5. 101	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:02:23:44 frame 8624 (A)kepala hingga pinggul, (B)paha hingga bahagian kaki.....	252
Rajah 5. 102	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	252
Rajah 5. 103	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:02:40:58 frame 9624 (A) kepala hingga pinggul, (B) paha hingga bahagian kaki....	254
Rajah 5. 104	Penanda reflektor pada pecahan bahagian anggota yang diberi perhatian.....	254
Rajah 6. 1	Frame 5856 timeline 00.01:37:36 Wan Shabery pencak amalan berdua dengan penanda reflektor pada siku (penyelidikan pengkaji).....	268
Rajah 6. 2	Visual daripada tinjauan khusus pencak berdua dengan amalan penanda reflektor pada buku lali hingga hujung kaki kiri dan kanan Durasi 00:02:02:55 frame 7375 (penyelidikan pengkaji).....	268
Rajah 6. 3	Corak gerak kaki belebat.....	271
Rajah 6. 4	Visual daripada tinjauan khusus pencak berdua dengan amalan penanda reflektor pada buku lali hingga hujung kaki kiri dan kanan durasi 00:02:02:55 frame 7375. (penyelidikan pengkaji).....	271
Rajah 6. 5	menunjukkan visual digital pencak gelanggang pada bahagian buku lali dan bahagian sendi kaki(penyelidikan pengkaji).....	272
Rajah 6. 6	Visual pencak berdua dengan amalan penanda reflektor Hujung jari hingga pergelangan tangan kiri dan kanan durasi 00:00:45:00 frame 2700 (penyelidikan pengkaji).....	274
Rajah 6. 7	menujukan visual pencak silat yang mirip dengan lakaran kaligrafi.....	278
Rajah 6. 8	Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:01:00:24 frame 3624 Buku lali kaki kanan (penyelidikan pengkaji).....	283
Rajah 6. 9	visual 2.6 Pencak berdua tanpa ayat amalan durasi 00:01:47:32 frame 6452 kepala hingga pinggul, visual kanan, paha hingga bahagian kaki.....	285

Rajah 6. 10	visual pemetaan bahagian sendi khusus.....	285
Rajah 6. 11	visual 5.19 Pencak solo tanpa ayat amalan durasi 00:00:34:58 frame 2098 (A)kepala hingga pinggul,(B) paha hingga bahagian kaki.....	287
Rajah 6. 12	visual 5.100 Pencak individu dengan ayat amalan diurasi 00:02:23:44 frame Buku lali, dan sendi kaki kanan visual kiri seni khat dari muzium seni Islam.....	296
Rajah 6. 13	menunjukkan visual kiri seni khat dari laman sesawang dan Visual kanan visual gerak langkah Silat Titi Batang.....	297
Rajah 6. 14	Visual daripada bahagian kepala hingga pinggang pandangan atas durasi 00:01:34:02 frame 5642.....	305
Rajah 6. 15	Pencak tempur berdua visual kiri bahagian, pinggang ke atas visual kanan pinggang ke bawah 00:00:47:09-00:02:38:54.....	308
Rajah 6. 16	(A) Pencak solo dengan ayat amalan durasi 00:01:13:40 Visual (B) pencak berdua dengan amalan penanda reflektor Hujung jari hingga pergelangan tangan kiri dan kanan durasi 00:00:45:00.....	309
Rajah 6. 17	elektron dan muons dan visual pencak gelanggang.....	311
Rajah A.1	Satu kajian salasilah Megat Terawih kajian peribadi YM Raja Kobat Salahuddin Ibni Raja Muda Musa.....	325

Gambar 3. 6	Teng Haji Wan Arifin baru selesai daripada membaca doa dan berzikir pada mangkok berisi air limau(penyelidikan pengkaji)	91
Gambar 3. 7	Mohd Basri kiri berpencak dengan En Syed Azman semasa upacara tamat Silat (penyelidikan pengkaji)	100
Gambar 3. 8	Saudara Mohd Basri kiri berpencak dengan En Syed Azman semasa upacara tamat Silat(penyelidikan pengkaji)	103
Gambar 3. 9	Syed Azman sampaikan ayat penggerak (penyelidikan pengkaji)	104
Gambar 3. 10	Syed Azman melangkah dengan Lam Ali (penyelidikan pengkaji)	105
Gambar 3. 11	Langkah nabi membaca ayat penggerak(penyelidikan pengkaji)	106
Gambar 3. 12	Saudara majikan membentuk silang Lam Ali (penyelidikan pengkaji)	107
Gambar 3. 13	Sindut Muaf melangkah berjalan dalam gelanggang (penyelidikan pengkaji)	107

## **SENARAI GAMBAR**

## **HALAMAN**

Gambar 2. 1	<i>The Physical Circle of Creation Silat Cimande</i> .....	41
Gambar 2. 2	<i>Detail of a 16th century Persian miniature showing a Sufi meditating in the trunk of a çinar</i> .....	48
Gambar 2. 3	Shan et al.Tarian balad, A Novel Use of 3D menerusi alat perakam gerak.....	67
Gambar 2. 4	Susan Morris Motion Capture drawing.....	68
Gambar 2. 5:	<i>Portrait of the ghost drummer © odaibe 2012</i> .....	68
Gambar 2. 6	Binary Furniture™ Table © Cohda Design 2011.....	69
Gambar 3. 1	Syed Azman Langkah asas Titi Batang (penyelidikan pengkaji).....	81
Gambar 3. 2	Syed Azman Melompat menujuk penekanan keseimbangan (penyelidikan pengkaji).....	81
Gambar 3. 3	Allahyarham Mohammad Din Mohammad.....	86
Gambar 3. 4	Salah seorang rakan pengkaji dimandikan dengan air limau dan kanan merupakan tiga bilah keris pusaka simpanan Tuan Haji Wan Arifin sendiri(penyelidikan pengkaji).....	90
Gambar 3. 5	mandi limau untuk lima pesilat (penyelidikan pengkaji).....	91
Gambar 3. 6	Tuan Haji Wan Arifin baru selesai daripada membaca doa dan berzikir pada mangkuk berisi air limau(penyelidikan pengkaji).....	91
Gambar 3. 7	Mohd Basri kiri berpencak dengan En Syed Aman semasa upacara tamat Silat(penyelidikan pengkaji).....	100
Gambar 3. 8	Saudara Mohd Basri kiri berpencak dengan En Syed Azman semasa upacara tamat Silat(penyelidikan pengkaji).....	103
Gambar 3. 9	Syed Azman membaca ayat penggerak (penyelidikan pengkaji).....	104
Gambar3.10	Syed Azman melangkah dengan Lam Alif (penyelidikan pengkaji)	105
Gambar 3. 11	Langkah mula membaca ayat penggerak(penyelidikan pengkaji)....	106
Gambar 3. 12	Shazalie melangkah membentuk abjad Lam Alif (penyelidikan pengkaji).....	107
Gambar 3. 13	Shazlie Mula melangkah berjalan dalam gelanggang (penyelidikan pengkaji).....	107

Gambar 3. 14	Syed Azman kanan melakukan serangan tumbukan kiri Basri menepis(penyelidikan pengkaji).....	108
Gambar 3. 15	Basri kiri mengatur langkah menyerang (penyelidikan pengkaji).....	109
Gambar 3. 16	Syed Azman terjatuh dengan serangan Basri (penyelidikan pengkaji).....	109
Gambar 3. 17	Pengkaji kiri menepis serangan(penyelidikan pengkaji).....	111
Gambar 3. 18	Pengkaji kiri mengatur serangan, kanan menyerang balas semula (penyelidikan pengkaji).....	112
Gambar 4. 1	“L” Frame penanda dan pengukur titik tengah serta luas kawasan bilik. (penyelidikan pengkaji).....	117
Gambar 4. 2	Kamera perakam gerak Osprey (penyelidikan pengkaji).....	118
Gambar 4. 3	Bilik Kawalan alat perakam gerak (penyelidikan pengkaji).....	119
Gambar 4. 4	Penunjuk Paksi X,Y,Z atas lantai studio alat perakam gerak (penyelidikan pengkaji).....	121
Gambar 4. 5.	kamera alat perakam gerak Osprey digunakan untuk mengesan penanda (9 mm diameter) pada kadar 120 bingkai / saat. (penyelidikan pengkaji).....	123
Gambar 4. 6	Lapan kamera perakam gerak Osprey pada depan atas dan belakang peserta.(penyelidikan pengkaji).....	123
Gambar 4. 7	Tindak balas penanda reflektor terhadap cahaya (penyelidikan pengkaji).....	125
Gambar 4. 8	Proses melekat penanda reflektor(penyelidikan pengkaji).....	126
Gambar 4. 9	Perletakkan penanda reflektor pada tubuh pandangan sisi tubuh(penyelidikan pengkaji).....	129
Gambar 4. 10	Peletakan penanda reflektor pada tubuh pandangan hadapan tubuh(penyelidikan pengkaji).....	129
Gambar 4. 11	Peletakan penanda reflektor pada tubuh pandangan belakang tubuh (penyelidikan pengkaji).....	130
Gambar 4. 12	wan shabery sedang dipakaikan penanda reflektor. (penyelidikan pengkaji).....	132
Gambar 4. 13	Penanda reflektor pada jari mewakili bahagian jari tangan (penyelidikan pengkaji).....	132

Gambar 4. 14 Wan Zikri lengkap dengan penanda reflektor.....	133
Gambar 4. 15 Pesilat melakukan sedikit latihan untuk membiasakan dengan keadaan tempat (penyelidikan pengkaji).....	134
Gambar 4. 16 Mengemas kini penanda reflektor di bahagian yang sukar.....	136
Gambar 4. 17 Wan Shabry membiasakan diri dengan pakaian alat perakam gerak (penyelidikan pengkaji).....	137
Gambar 4. 18 Pemakaian penanda Reflektor pada kepala dan kaki Pesilat (penyelidikan pengkaji).....	138
Gambar 4. 19 Pemakaian penanda Reflektor pada Dada Pesilat (penyelidikan pengkaji).....	138
Gambar 4. 20 Wan Shabery Siap dengan penanda Reflektor (penyelidikan pengkaji).....	139
Gambar 6. 1 Garis lengkungan pada tapak tangan membentuk abjad Ba (penyelidikan Pengkaji).....	281
Gambar 6. 2 penanda reflektor yang berbahaya apabila terkena imbasan cahaya kamera dan penanda reflektor yang tidak terkena imbasan cahaya kamera. (penyelidikan pengkaji).....	290
Gambar 6. 3 Pengkaji dengan pakaian alat perakam gerak berserta penanda reflektor pada tubuh (penyelidikan pengkaji).....	291
Gambar 6. 4 Mohammad Din Mohammad Calligraphic Energy II, “HA” “MIM” “AIN” “SIN” “QOF” – painted in Japan 42cm x 32 cm Acrylic on canvas 1999.....	300
Gambar 6. 5 Mohammad Din Mohammad Calligraphic Energy I : “THO” “HA” “THO” “SIN” – painted in Japan 42cm x 32 cm Acrylic on canvas 1999.....	301
Gambar 6. 6 Mohammad Din Mohammad Calligraphy Energy: “Tho” “Ha” “Tho” “Sin”, Painted In Japan 42cmx32cm Arcylic Canvas 1999....	302
Gambar A. 1 Potret Tuan Haji Arifin yang di Lukis oleh Mohammad Din Mohammad di rumah Tuan AHji Arifin Kampung Kuala Pari Ipoh.....	326
Gambar A. 2: Keratan akhbar Berita Harian simpanan Tuan Haji Arifin sebagai kenangan anak murid beliau.....	326

Gambar A. 3 Muka hadapan daripada katalog pameran <i>Inspiration Mystique</i> di Paris hadiah kepada Tuan Haji Arifin sebagai kenangan.....	327
Gambar A. 4 Sijil penghargaan kepada Tuan Haji Arifin dari Muzium DIRAJA Kuala Kangsar sebagai tanda penghargaan menjaga Keris Taming Sari sepanjang pameran.....	328
Gambar A. 5 Surat perakuan dan penghargaan kepada Tuan Haji Arifin dari Muzium Negeri Perak sebagai tanda penghargaan menyimbang barang antik untuk pameran.....	329

## TEKNOLOGI SENARAI JADUAL

## HALAMAN

Jadual 4.1	Susunan penanda reflektor pada tubuh (Ubah Suai daripada sumber Gutemberg B. Guerra-Filho1 2005).....	128
Jadual 6.1	Simbol abjad dari pandangan informan (penyelidikan pengkaji).....	263
Jadual 6.2	Nama-nama Allah berdasarkan dari huruf yang di senaraikan.....	267
Jadual 6.3	Analogi elemen titik seni, kosmologi Sufi dan turutan tertib Pencak Gelanggang (penyelidikan pengkaji).....	293
Jadual B. 1	Kenyataan yang di rakam secara lisan berkenaan abjad dalam gerak.....	330

## TERMINOLOGI

1. **Motion Capture** - Alat perakam gerak yang menggunakan kamera infra merah, pakaian khas serta bebola penanda reflektor bagi tujuan simulasi, dan rakaman pergerakan. istilah alat perakam gerak di guna pakai
2. **Frame** - Keadaan paparan yang menunjukkan keseluruhan grafik dalam ruang paparan setelah di skalakan dengan sewajarnya.
3. **Durasi** - Jangka waktu. Durasi tempoh masa rakaman video
4. **Biomekanik** - Sebuah disiplin ilmu Kajian tentang daya dan pergerakan berkaitan dengan aktiviti fizikal. -Daya dan pergerakan berkaitan dengan sistem otot rangka tubuh.-Pergerakan sistem otot rangka tubuh akan menghasilkan daya dan tenaga.
5. **Sakral** - Berkaitan dgn atau untuk upacara suci: unsur ~ atau magis akan menyentuh jiwa atau semangat pendukungnya;
6. **Kosmologi** - Salah satu bidang falsafah yg mengkaji asal usul, proses, dan struktur alam semesta.
7. **Penanda reflektor** - Penanda yang digunakan untuk menyatakan kedudukan titik data. Reflektor alat yg mengembalikan cahaya

# **PERMETAAAN SIMBOL ABJAD DARI PERSPEKTIF SUFI DISEBALIK PENCAK SILAT TITI BATANG MELALUI ALAT PERAKAM GERAK**

## **ABSTRAK**

Silat merupakan seni mempertahankan diri orang Melayu yang terdiri daripada banyak aliran. Menurut Persekutuan Silat Kebangsaan Malaysia(PESAKA) terdapat hampir 446 jenis aliran atau perguruan silat asli yang direkodkan. Penyelidikan dan penulisan silat di Malaysia banyak menyentuh aspek sejarah, susur galur aliran, mistik, dan teknik. Pemerhatian dari sudut saintifik pula menyentuh aspek biomekanik perubatan dan sukan. Tesis ini memberi tumpuan memetakan simbol tidak terancang dalam gerak Silat Titi Batang. Pembentukan simbol abjad dalam gerak disifatkan sebagai tradisi lisan di kalangan masyarakat Melayu dan menjadi perbualan bagi sesetengah komuniti silat alam Melayu. Kajian ini juga memetik dari sumber sekunder yang menyatakan pergerakan gerak silat, ayunan sendi tangan dan pergerakan badan membentuk abjad-abjad tersembunyi. Permasalahannya ialah ianya tidak dapat dilihat dengan mata kasar. Abjad yang terbentuk dari gerak merupakan pandangan yang mempunyai unsur kesufian di kalangan orang Melayu. Sufisme merupakan antara faktor yang menghiasi dunia silat Melayu yang membawa kepada aspek kerohanian. Bagi memastikan kelestarian makna asal simbol tersebut, visual simbol di interpretasi dari perspektif Sufi dengan merujuk daripada guru silat, pengamal Sufi dan pakar. Teori simbolisme Susan .KLanger dan Ramli Awang dan seni turut di aplikasikan bagi memperincikan makna abjad yang di peroleh. Pendekatan media baru dengan penggunaan alat perakam

gerak dan perisian Cortex Motion Analysis diaplikasikan dalam kajian ini sebagai instrumen utama kajian. Ia juga merupakan kaedah untuk analisa gerak yang membentuk simbol abjad tersembunyi dari gerak silat. Kaedah kajian kualitatif deskriptif dan pendekatan antropologi di gunakan untuk memperoleh pemahaman yang holistik mengenai silat Titi Batang serta kaitan simbol abjad yang terbentuk dari gerak. Pendekatan tersebut juga sebagai cara untuk mendokumentasikan Silat Titi Batang yang semakin pupus. Kajian ini juga telah berjaya membuktikan kewujudan simbol-simbol abjad tidak dirancang dari gerak pencak Silat Titi Batang. Di samping itu juga kajian ini telah berjaya memelihara dan memulihiara silat Titi Batang dengan mendokumentasikan silat tersebut serta memulihara aspek kesenian dalam silat Titi Batang dan mewujudkan jaringan penyelidikan antara pelbagai bidang dalam kajian kearifan tempatan. Kajian ini di buat dengan harapan agar dapatan tesis ini akan mendatangkan faedah kepada penyelidik dari bidang seni, sains sosial dan sains. Faedah dapatan tesis ini juga di harap mendatangkan faedah kepada Pertubuhan Silat Kebangsaan Malaysia iaitu pusaka sebagai pihak berwajib mengurus hal ehwal seni silat di Malaysia dan juga kepada pelajar-pelajar bidang seni dan yang berkaitan.

*Malay viewpoint. Sufism, on the other hand, is also among the factors that decorate the Malay silat world which pinpoint the divinity concept. To sustain the original denotation of the alphabets, the visuals of the symbols are interpreted in Sufism perspective by referring to silat masters, Sufi practitioners and lensing experts. Theory of symbolism (Susan K. Langer and Razali Awang) and sets are then applied to analyze the meaning of the alphabets and characters captured. New media approach by the use of Motion Capture and Cortex Motion analysis software are applied here, as the main study instrument. Not only that, it was also applied as a*

# **ALPHABET SYMBOL MAPPING FROM SUFI PERSPECTIVE BEHIND SILAT TITI BATANG MOTION THROUGH MOTION CAPTURE**

## **ABSTRACT**

Silat is a Malay self-defense or martial art which comprises by myriads of styles and schools. According to Persekutuan Silat Kebangsaan Malaysia (Pesaka), there are 446 schools or original silat institutions recorded. Researches and writings on silat in Malaysia are mostly on history, origin of styles, mystics, and techniques. On scientific viewpoint, observations that have been made so far focusing mainly on medical biomechanics aspect on sport's aspect. This thesis focuses on unplanned alphabet symbol mappings derived from Silat Titi Batang's motion. The formation of the alphabet symbols in motion deemed to be the spoken tradition among the Malay community and become a conversation in the realm of Malay silat. The study also quotes from secondary sources that indicate silat movements or "gerak", swinging of hands and body movements that would forms hidden alphabets. Raising issues would ensue as these claims cannot be proven with naked eyes. Alphabets or characters formed from these movements consist some elements of Sufism as according to the Malay viewpoint. Sufism, on the other hand, is also among the factors that decorate the Malay silat world which pinpoint the divinity concept. To sustain the original denotation of the alphabets, the visuals of the symbols are interpreted in Sufism's perspective by referring to silat masters, Sufi practitioners and leading experts. Theory of symbolism (Susan K. Langer and Ramli Awang) and arts are then applied to analyze the meaning of the alphabets and characters captured. New media approach by the use of Motion Capture and Cortex Motion analysis software are applied here, as the main study instrument. Not only that, it was also applied as a

method to analyze the motions that formed the hidden alphabets' symbols which were derived from the silat movements. Descriptive qualitative method and anthropological approach are also used in order to obtain a holistic understanding on Silat Titi Batang and the alphabet's character's relations formed from the movements. In spite of that, this approach is also an effort to document Silat Titi Batang itself, as the school also has come close to extinction. In the end, this study has successfully discovers the existence of the alphabet's and character's symbolism derived from Silat Titi Batang's movements. Not only that, it also managed to successfully conserving and preserves Silat Titi Batang by documenting the artistic aspects of the school itself. The study also managed to create a valuable network between the various areas of research in the study of local knowledge. This study was carried out with the hope that the findings will benefit future researchers from the fields of arts, social science and science. It is also on everybody's interest that the findings of this thesis would be beneficial to Pertubuhan Silat Kebangsaan Malaysia (PESAKA), the authoritiy that manage the affairs of the martial arts in Malaysia and also to the aspiring students of art and it's related fields.

## BAB 1

### 1.1 Pengenalan

Di Malaysia, seni silat merupakan salah satu seni mempertahankan diri bangsa Melayu sejak berkurun yang lampau. Di Malaysia, silat dari segi istilahnya di sebut sebagai seni silat berbanding dengan negara jiran Indonesia yang menyebutnya sebagai pencak silat. Seni persilatan di Nusantara ini terdiri daripada pelbagai jenis seni persilatan yang memperlihatkan bermacam-macam gaya dan bentuk. Terdapat lebih daripada lima ratus jenis silat yang dikenal pasti wujud di seluruh Nusantara. Di Malaysia terdapat hampir 446 jenis aliran atau perguruan silat asli yang direkodkan PESAKA iaitu Persekutuan Silat Kebangsaan Malaysia<sup>1</sup>. Ketepatan usia sesebuah ilmu atau salasilah warisan seni silat tidak dapat dinyatakan secara terperinci kerana belum wujud usaha-usaha menggali khazanah silat Melayu secara mendalam oleh pihak berwajib. Menyentuh soal usia silat pula, terdapat juga pelbagai variasi lain di perkataan tentang usia silat Melayu seperti Menurut (Abd .Rahman Ismail, 2008) gambaran teknik peperangan atau perlawanan antara wira Melayu itu merupakan gambaran tentang silat Melayu yang berusia lebih 2000 tahun. Kajian ini mengambil Silat Titi Batang yang bertempat di kampung Kuala Pari Ipoh Perak yang merupakan Silat Melayu yang di perturunkan dari generasi ke satu generasi. Mengenai Silat Titi Batang pula, Tuan Haji Wan Arifin merupakan guru tua Silat Titi Batang yang di beri mandat oleh Megat Ismail untuk mengembangkan silat ini.

<sup>1</sup> (Malaysia, 2014) Malaysia, P. S. K. (2014, 2014). Latar Belakang Silat Retrieved 3 mei, 2015, from <http://www.pesakamalaysia.org.my/>

Silat Titi Batang dikatakan datang dari seorang tokoh Bendahara negeri Perak iaitu Megat Terawih Ibni Daulat Pagar Ruyung<sup>2</sup>. Menurut Wan Arifin, asal usul dan usia silat Titi Batang setakat ini hanya dapat di sandarkan pada usia tokoh dan kedatangan Megat Terawih di negeri Perak. Bersandarkan dari tokoh tersebut, menjelaskan bahawa aliran silat Titi Batang merupakan antara aliran dari silat Minangkabau. Berdasarkan pada akhbar harian tempatan Minangkabau, terdapat sepuluh aliran silat yang tertua di Minangkabau. Pemilihan Silat Titi Batang dalam kajian ini juga kerana terdapatnya kenyataan bertulis dari satu kajian antropologi mengenai seorang seniman arca yang juga merupakan ahli dalam silat Titi Batang. Beliau adalah arwah Mohammad Din Mohammad yang juga merupakan seorang pengamal Sufi.<sup>3</sup> Beliau mengatakan di dalam pergerakan silat, ayunan tangan dan lenggok sendi tubuh itu membentuk abjad atau kaligrafi dan menyatakan ia sebagai Sufi dalam gerak silat<sup>4</sup>. Selain daripada beliau perkara sedemikian menjadi tradisi lisan di sesetengah kalangan orang Melayu yang menyatakan terdapat pembentukkan abjad tidak terancang di sebalik gerak silat. Perkara tersebut dirakam oleh pengkaji sendiri secara tidak langsung melalui penglibatan seni persilatan dan senjata Melayu. Di alam Melayu, silat digunakan oleh golongan ulama Sufi untuk mendidik umat<sup>5</sup>. Kesan pengaruh ahli tasawuf dan Sufi meresap di tanah Melayu dapat di lihat menerusi sumber rujukan Melayu lama seperti Hikayat Raja- raja Pasai dan sejarah Melayu telah mencatatkan tentang aliran Sufi di tanah Melayu.

---

<sup>2</sup> Haji Wan Arifin, Temubual, Guru utama Silat Titi Batang , Ipoh Perak,13 Januari, 2013.

<sup>3</sup> (Douglas Farrer, 2005) Mohammad Din Mohammad menyatakan gerak hayunan tangan dan badan membentuk kaligrafi atau abjad.

<sup>4</sup> VISUAL ANTHROPOLOGY REVIEW Volume 24 Number 1 Spring 2008, hlm 34 . Din Mohammad menyatakan silat merupakan Sufi dalam pergerakan

<sup>5</sup> (Hakim Aziz, 2013) sebuah dokumentari silat dan Sufi bersama Tuan Hj. Azmi b. Ahmad daripada Pensyarah Kolej Universiti Sultan Azlan Shah (KUISAS) oleh kelab silat Melayu & penggerak pusaka alam Melayu Kuisas.

Ajaran Sufi cuba menerangkan tentang kewujudan alam semesta dan tuhan serta kekuasaan Allah dengan kaedah perbandingan secara simbolik (Abd .Rahman Ismail, 2008). Ini menunjukkan pandangan golongan Sufi dalam melihat alam yang luas ini bagi menyatakan hubungannya dengan pencipta. Pemahaman demikian terkait apabila rujukan kajian diarahkan kepada hubungan antara mikro kosmos, masyarakat, dan makro kosmos dalam perbincangan tentang keberadaan manusia sebagai makhluk ciptaan Allah MID.Jamal,(1986:53). kosmologi Sufi dapat difahami, sebahagian besar daripadanya merupakan amalan batin Rasulullah S.A.W dan mengaitkan aspek kosmologi alam semesta dengan kosmologi insan (Shahidan Radiman, 2008). Sebagai contoh, antara salah satu aliran silat Melayu Minang yang lain seperti silat Kumango di pimpin oleh Syeikh Abdul Rahman Al Khalidi yang juga merupakan ahli Sufi, guru agama dan tokoh persilatan yang menerapkan amalan kesufian dalam persilatannya<sup>6</sup>. Abjad jawi di lihat merupakan satu perkara penting dalam kehidupan orang Melayu yang dirujuk sebagai simbol. Di dalam Al-Quran surah Yussuf ayat ke dua menyebut “Al-Quran itu di turunkan dalam bahasa Arab supaya kamu memahaminya”. Justeru itu abjad jawi di lihat merupakan satu medium membentuk kalam dan sebagai simbolik yang mempunyai makna yang besar dalam erti maksud ketuhanan. Aplikasi abjad di kalangan orang Melayu bukan sahaja dapat di lihat dalam persilatan, malah motif corak hiasan rumah dan pakaian juga di mana simbol abjad ini mempunyai inti pati maksud yang besar<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> (HARIAN SINGGALANG, 2012) tokoh silat kumango sebagai ahli Sufi dan tokoh persilatan .

<sup>7</sup> Ramli Awang. ( 2003, ). Simbolisme Sains dalam Wahyu Keserasian antara Ayat.Ms34, lihat juga Syamsiar 2001, dan Nor Azlin Hamidon, Seni Kaligrafi Dalam Seni Tekstil Melayu , Jurnal Akademi Pengajian Melayu, Jilid 20, 2009ms 242-243

Pengaruh pemikiran Sufi ini amat kuat dalam kalangan orang Melayu juga kerana aliran mistik yang kuat pada orang Melayu. Hal tersebut dapat di kukuhkan dengan memetik kenyataan Abdul Rahman Ismail :

“berdasarkan lipatan sejarah, orang Melayu dapat menerima ajaran Islam dengan mudah kerana aliran “Sufi” yang sampai ke Nusantara merupakan aliran mistik dan cara disiplin pengalamannya tidak jauh berbeza daripada kaedah pengalaman ilmu kebatinan yang diamalkan sebelum itu”

(Abd .Rahman Ismail, 2008:19).

Antara fokus kajian ini adalah untuk meneliti dan mengkaji simbol abjad jawi yang tidak terancang terbentuk daripada gerakan badan pesilat Titi Batang. Dengan menggunakan teknologi media baru iaitu perakam gerak, pergerakan Pencak Gelanggang dari Silat Titi Batang akan dapat di petakan. Berdasarkan satu kajian antropologi mengenai silat Melayu khususnya tentang gerak, terdapat elemen-elemen simbol abjad yang dijumpai terbentuk di sebalik gerak silat tersebut<sup>8</sup>. Hal ini dapat dibuktikan menerusi pandangan D.S Farrer iaitu,

*“The footwork pattern and the movements of the arms and hands are all associated to the lam alif; alif being a straight line, and lam the curve that that traverses it in Arabic. Together this forms the Arabic word (haqq), which is the badge logo for Seni Silat Haqq Melayu. There are great mysteries attached to Haqq, one of the 99 names of Allah”*

Farrer( 2009: 264)

Farrer menyatakan corak pergerakan lengan dan tangan berkait rapat dengan lam alif dan menyifatkan pergerakan tersebut dengan 99 nama Allah.

---

<sup>8</sup> (D. S. Farrer, 2009) Simbol Lam Alif pada pola lantai, ms-89

Manakala menurut Mohd Kipli dalam kajian Kuda Kepang,

“Simbolik bahasa tubuh, posisi badan bertindak sebagai isyarat komunikasi melalui gerak langkah yang merupakan kod-kod tertentu bagi menghasilkan interaksi antara alam ghaib.”

(Mohd Kipli Abdul Rahman, 2009)

Manakala Farrer juga turut menyatakan bahawa :

*“The ‘moves’ of bunga are multivalent in that they operate across practical and magical realms”.*

(D.S Farrer, 2009: 101)

Tinjauan secara tidak langsung pada laman sesawang tentang silat Melayu berdasarkan kata kunci ‘Silat’, ‘Abjad’, dan ‘Simbol Tersembunyi’, memaparkan sejumlah penulisan tentang abjad di sebalik gerak sendi tubuh dalam seni persilatan tertentu. Melalui penglibatan pengkaji sendiri dalam hal kebudayaan seni Melayu, secara tidak langsung memperoleh beberapa versi lisan secara tidak langsung tentang apa yang dikatakan abjad di sebalik gerak di kalangan kenalan pengkaji. Antara perkongsian yang disebut oleh beliau yang juga merupakan mantan pengurus persatuan purba Selangor dan juga selaku hakim pertandingan keris iaitu Tuan Haji Mat Saad pernah menyebut tentang pola lantai dari gerak silat yang membentuk abjad “Mim. Ha, Dal”. Pola lantai langkah *Mim Ha* dan *Mim Dal* dalam gerak langkah silat yang dikatakan, membentuk formasi yang strategik dalam mempertahankan diri daripada serangan musuh yang ramai. Sejarah turut menyifatkan Sufisme merupakan faktor utama penyebaran Islam di rantau Nusantara yang membentuk proses pemikiran dan tahap kesedaran intelektual yang tinggi dalam kalangan masyarakat Melayu.

Seperti yang dinyatakan oleh Khalid Taib dalam kajian beliau bahawa Naquib Al Attas

*“Sufism was the major factor in the spread of Islam in The Malay-Indonesian Archipelago. This process led to the development of a highly intellectual and rationalistic religious spirit within the respective mind of the malay people”.*

(Khalid-Taib, 1981:44)

Berbeza dengan sesetengah perguruan silat lain seperti silat Abjad yang sememangnya mengaplikasikan abjad dalam gerak itu sebagai simbol terhadap sesuatu dan juga merupakan satu ilmu khusus yang mempunyai kelebihan tertentu. Instrumen teknologi media baru iaitu perakam gerak atau “*motion capture*”, diaplikasikan bagi memetakan simbol yang wujud hasil daripada pergerakan silat Titi Batang. Oleh kerana simbol-simbol abjad jawi yang terbentuk daripada pergerakan silat Titi Batang tidak dapat dijejak dengan mata kasar, perakam gerak digunakan untuk melakukan pemetaan terhadap gerak silat dan seterusnya memaparkan dapatan visual abjad-abjad yang dimaksudkan. Berdasarkan pada kajian terdahulu, penggunaan teknologi kamera perakam gerak dari segi sejarah dan kronologinya, bermula daripada era Edward J. Muybridge iaitu pencetus inspirasi kepada beberapa penyelidik seni perakam gerak dalam melihat sesuatu yang tersembunyi di sebalik gerak. Beliau pada ketika itu menggunakan kamera foto untuk melihat ilustrasi pergerakan tubuh manusia dan haiwan. Cetusan idea daripada beliau telah menjadikan kajian terhadap pergerakan tubuh manusia berkembang. Aplikasi perakam gerak merupakan teknologi terbaru bagi melakukan penelitian gerak yang lebih baik (Gongbing Shan, 2010).

Eadweard Muybridge dan Shan keduanya menggunakan medium kamera untuk melihat ilustrasi gerak. Evolusi kemajuan sains dan teknologi telah memantapkan fungsi kamera dan mempelbagaikan jenis dan kemampuan kamera. Shan yang menggunakan kamera optik perakam gerak, menyatakan penelitian ilustrasi gerak dengan menggunakan alat perakam gerak adalah lebih baik berbanding medium sebelum ini. Kamera alat perakam gerak beroperasi khusus bagi merakam pelbagai aksi pergerakan sama ada pergerakan laju, perlahan atau yang dinamik. Kaedah kajian yang digunakan dalam kajian ini adalah melalui pendekatan penyertaan dan pemerhatian. Hal ini demikian kerana ia sesuai bagi memahami suatu keadaan dengan lebih holistik. Pemilihan kaedah ini adalah bertitik tolak daripada kajian-kajian lain yang di lihat mempunyai persamaan dan keperluan. Kaedah pemerhatian dapat dilihat sesuai digunakan berdasarkan beberapa kajian lain seperti (D.S Farrer, 2009:19) dalam kajian antropologi dalam satu pemerhatian terhadap seni silat Melayu. Dalam satu kajian khusus terhadap gerak, beliau menggunakan kamera digital merakam aksi gerak dan mendokumentasikan silat. Manakala (Sujoy K.Guha, 2007:224) menggunakan kaedah pemerhatian dengan menggunakan kamera optik alat perakam gerak sebagai instrumen kajian untuk menjelaskan perlakuan badan dalam kajian ergonomik. Dengan merujuk pada Shan(2010), beliau menyatakan bahawa penggunaan instrumen perakam gerak sesuai untuk menganalisa gerak dan memperoleh garisan atau corak pergerakan dari gerak seni mempertahankan diri melalui alat perakam gerak Gongbin Shan(2010:37). Penggunaan instrumen digital merupakan instrumen penting untuk meneliti dan menganalisis pergerakan. Keberkesanan alat perakam gerak dilihat lebih mendominasi dan lebih berkesan serta mempunyai potensi atau pendekatan unik untuk meneliti pergerakan<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Marco Gillies, Max Worgan, H. P., Will Robinson, & Kov, N. ( 2012). Exploring Choreographers'

Rumusan dari fakta yang dinyatakan di atas juga menujukan bahawa aplikasi alat perakam gerak dalam pemetaan simbol tersembunyi di sebalik gerak ini belum dilaksanakan lagi terhadap silat Melayu. Penelitian melalui sendi-sendi tubuh adalah satu bentuk penelitian yang sukar dan kompleks berbanding tinjauan gerak badan dari sudut satah sahaja. Maka teknologi perakam gerak dan aplikasi perisian yang sesuai akan digunakan untuk melihat pergerakan dari sudut sendi tubuh. Di dalam tubuh badan manusia, terdapat 360 sendi keseluruhannya dan keadaan ini dilihat menyukarkan mata kasar untuk mengesan bahagian sendi tertentu yang menghasilkan abjad-abjad jawi yang dimaksudkan. Ekoran tidak ada sumber bertulis dan paparan visual sebagai bukti, ia boleh mendatangkan salah faham di kalangan aliran persilatan dan masyarakat. Maka penggunaan alat perakam gerak dilihat sebagai alat yang sesuai dan berkesan untuk memperlihatkan simbol abjad jawi melalui pergerakan-pergerakan silat Titi Batang. Keberkesanan pendekatan ini antara lain berpotensi dalam memperluaskan ilmu dalam bidang persilatan dan mengangkat kembali warisan seni persilatan yang hampir pupus seperti silat Titi Batang khususnya. Ianya juga dilihat sebagai satu pengisian dan penyebaran ilmu antara satu disiplin dengan disiplin lain. Dalam kajian ini, pemerhatian secara mendalam dilakukan pada pencak gelanggang langkah lima kerana ianya merupakan asas gerak pencak yang menggunakan tangan kosong. Tumpuan khusus pencak gelanggang langkah lima ini akan diteliti dari setiap aspek iaitu menerusi pencak gelanggang berdua dengan zikir dan tanpa zikir, pencak gelanggang solo dengan zikir dan tanpa zikir. Seterusnya data visual yang dipetakan itu akan dirujuk kepada informan silat dan pakar-pakar terpilih untuk deskripsi makna dan mengesahkan dapatan.

Selanjutnya ialah untuk mendokumentasikan silat Titi Batang ke dalam bentuk penulisan dan gerak pencak Titi Batang ke dalam format media baru (*Digital Repository*).

“Dokumentasi Silat Melayu khususnya di dalam bentuk digital dilihat perlu dilaksanakan sebagai langkah memelihara warisan seni yang kian kabur ekoran anasir luar yang dilihat kuat mempengaruhi generasi pewaris”

Azlan Ghani,(2012:19)

Dokumentasi Silat dengan menggunakan medium digital sebelum ini seperti video dan kamera foto dilihat amat berkesan dalam usaha untuk menampakkan rupa, keadaan gerak yang asli sebagai rujukan di masa depan. Namun alat perakam gerak dilihat lebih praktikal sebagai langkah untuk memelihara seni warisan tinggalan lama ini. Pengkaji melihat penambahbaikan teknologi seperti ini akan memantapkan lagi usaha dokumentasi dan penelitian terhadap seni silat Melayu, khususnya Silat Titi Batang. Justeru, peranan alat perakam gerak secara asasnya dilihat berpotensi sebagai alat untuk memelihara warisan tersebut daripada pupus ditelan arus kemodenan.

## 1.2 Pernyataan Masalah

Permasalahan utama yang digariskan dalam kajian ini adalah gerak dalam silat dikatakan membentuk abjad atau kaligrafi semasa pesilat melakukan gerak<sup>10</sup>. Perkara tersebut sama sekali tidak dapat dilihat dengan mata kasar. Perkara yang menyentuh wujud abjad sebalik gerak ini banyak diperkatakan dalam tradisi lisan di kalangan komuniti silat Melayu yang pengkaji temui semasa melakukan pemerhatian lapangan dan sekunder. Ia nya mungkin sukar diterima sebagai fakta yang kukuh melainkan terdapat bukti-bukti yang memperlihatkan dengan jelas keadaan tersebut. Terdapat pihak tertentu menolak dan berselisihan pendapat dan ideologi dengan hal tersebut seperti kenyataan berikut :

“Kurikulum silat Melayu Malaysia menegaskan silat bebas daripada gerak bermotifkan flora dan fauna,tokoh Lambang, mitos atau epik, alam dan sebagainya”.<sup>11</sup>

(Silat, D.2008)

Kenyataan ini melihatkan perbezaan pendapat pada sesetengah kumpulan persilatan di Malaysia<sup>12</sup>. Pergerakan silat dari lenggok tubuh badan yang membentuk simbol abjad sukar di lihat dengan mata kasar. Tambahan pula abjad yang dimaksudkan itu dikatakan terbentuk dari sebab yang tidak terancang. Sebelum ini tiada kaedah atau visual untuk memperlihatkan simbol dari pergerakan silat<sup>13</sup>. Dalam persilatan, gerak juga dikatakan sebagai simbol komunikasi dengan alam ghaib seperti dinyatakan oleh Farrer(2009:101) pergerakan bunga silat merupakan gerak yang mempunyai kepelbagai fungsi pada alam yang praktikal dan ghaib. Gerak dalam silat dilihat seperti sebuah kod tersembunyi.

<sup>10</sup> Douglas Farrer(2005),Mohammad Din Mohammad menyatakan pergerakan silat sebagai Sufi dalam pergerakan, pergerakan anggota badan membentuk abjad.

<sup>11</sup> Silat, D. (2008). Bunga Silat Malaysia. Diambil dari laman sesawang Pusat Cemerlang Silat: <http://pusatcemerlangsilat.com/video-silat/bunga-silat-malaysia/>

<sup>12</sup> Abd Rahman Ismail (2008) “ konteroversi pendapat mengenai gerak silat,unsur budaya.halaman1.

<sup>13</sup> Melalui tinjauan pustaka dan penglibatan pengkaji dalam persilatan, setakat ini belum ada pendekatan teknologi perakam gerak di gunakan untuk pemetaan simbol dalam gerak silat di lakukan.

*Apakah teknologi gerak seni, di sini dapat merujuk salah satu komponen*

Ini bermakna tarian merupakan satu gerakan badan yang penting sebagai simbol komunikasi. Memetik kata-kata Mohammad Din Mohammad melalui penulisan Farrer, berkenaan gerak silat membentuk kaligrafi itu dapat dikaitkan juga dengan kenyataan *Bearthles* mengatakan:

*"All the letters of the alphabet can be read in the human body, which is spell the word Muhammad, the name of prophet, who is the prototype of both the macrocosm and the microcosm"*

(Berthels,1970:34)

Oleh yang demikian pemetaan abjad akan dilakukan dalam kajian ini dengan menggunakan instrumen media baru iaitu alat perakam gerak adalah untuk menemukan abjad dalam gerakan silat seperti yang dinyatakan. Di samping itu juga kajian ini juga secara tidak langsung dengan transformasi silat ke dalam bentuk digital, berperanan untuk mendokumentasikan silat Titi Batang yang kini di ambang kepupusan berdasarkan satu tinjauan awal dengan guru silat Titi Batang. Seterusnya ialah, penggunaan alat perakam gerak dalam antropologi khususnya melihat simbol, masih terdapat jurang dan perlu untuk mewujudkan perkaitan yang dapat diperkuuhkan. Kenyataan ini adalah berdasarkan daripada analisa literatur yang dilakukan oleh pengkaji melalui tinjauan di pustaka dan jurnal terkini.Hal tersebut merujuk kepada penelitian aspek gerak dengan penggunaan teknologi alat perakam gerak dilihat belum dilakukan.

Aplikasi teknologi perakam gerak, di lihat dapat menjadi salah satu komponen penting dalam kajian sebagai instrumen selain daripada menjadi jambatan antara disiplin. Kenyataan ini di sokong oleh Hamzah dan Aros:

“Di samping sejarah, komponen-komponen dan disiplin-disiplin pengetahuan yang lain juga menjadi komponen pentingnya termasuk agama, falsafah, kajian bandar, sosiologi, antropologi, kebudayaan, sains dan teknologi, seni dan kesusasteraan. Bahkan semua disiplin ilmu yang menghuraikan tentang manusia dan kehidupan serta persekitarannya adalah termasuk di bawah ruang lingkup disiplin yang memperkuuhkan bidang kajian ketamadunan”

(Latif, Hamzah, & Aros, 2012)

### 1.3 Objektif Kajian

1. Mengkaji dan mendokumentasi aspek falsafah Sufi, falsafah silat, gerak dan simbolisme dalam silat Titi Batang
  - Mendalami seni persilatan serta falsafah budaya dan Sufi untuk memahami faktor yang mendorong kepada pembentukan abjad yang dikatakan terbentuk semasa gerak
2. Transformasi gerak silat ke dalam bentuk digital
  - Transformasi ke dalam bentuk digital memperlihatkan visual abjad yang tersembunyi di sebalik gerak silat Titi Batang dengan melalui pemetaan perakam gerak. Dengan pemetaan gerak silat, bentuk simbol yang terbentuk dari gerak akan dapat di lihat dalam bentuk visual. Ini akan memudahkan proses mendapatkan kesahihan serta hujah berkenaan simbol yang di peroleh dari pemetaan tersebut

3. Menjelaskan makna simbol serta kesahihan hasil pemetaan menerusi temubual dengan pakar

- Pandangan dari pesilat silat,pengamal Sufi ini merupakan satu bentuk pandangan asal yang perlu dipelihara maknanya. Dengan adanya bukti visual berserta hujah maka perihal simbolik gerak dengan hujah asal itu dapat di ketahui dan dipelihara. Manakala kaedah penelitian digital ini sebagai langkah untuk memulihara seni warisan. Memulihara dalam erti kata, bermaksud agar pandangan yang tersirat ini terjamin kelestariannya dan dapat di fahami.

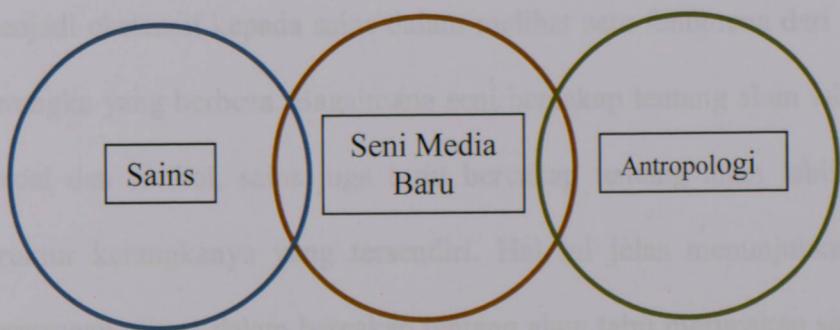
#### **1.4 Persoalan Kajian**

Berikut adalah soalan kajian yang dirangka berdasarkan tinjauan literatur dan seperti yang dibincangkan di atas.

1. Bagaimana falsafah sufi dan falsafah silat Titi Batang dapat di sesuaikan untuk menjelaskan hubungan simbol dalam gerak?
2. Apakah faktor utama bagi proses pemetaan simbol abjad dalam gerak silat Titi Batang dengan alat perakam gerak
3. Adakah dapatan visual yang diperoleh melalui alat perakam gerak terhadap gerak seni silat Titi Batang dapat dinyatakan sebagai simbol dan abjad jawi serta maksudnya.?

## **1.5 Kepentingan kajian**

1. Secara amnya pendekatan ini dapat menyumbang kepada data kearifan tempatan khusus kepada persilatan Melayu. Dapatan kajian ini menambahkan sumber maklumat tentang silat dari satu sudut yang khusus tentang gerak. Aspek abjad yang di perkatakan secara lisan kini dapat diperjelaskan dengan adanya kaedah yang mampu memaparkan visual. Lazimnya penulisan silat sering mengulas tentang teknik, sejarah, dan amalan, kajian ini secara khususnya membawa satu cabang baru untuk menerangkan bahawa gerak silat mempunyai nilai tersembunyi yang berkaitan dengan kepercayaan orang Melayu. Kajian ini juga mengusulkan kepelbagaiannya penelitian yang tidak hanya terikat pada silat, malah pada apa sahaja seni persembahan fizikal yang lain.
2. Dalam disiplin sains sosial terdapat jurusan antropologi yang kini mempunyai cabang yang luas seperti media dan visual antropologi. Kaedah dan pendekatan kajian ini dapat memperkuuhkan hubungan antara reka bentuk media baru yang sentiasa meneroka aplikasi teknologi untuk penghasilan reka bentuk seni. Malah kajian ini dapat memperkuuhkan lagi fahaman, kebenaran serta perkaitan antara seni, sains teknologi dan Islam. Refleksi daripada kajian ini memperlihatkan bagaimana sesetengah perkara khususnya dalam teologi dapat diperkaitkan. Dalam erti kata lain ekspresi makna yang mempunyai hubung kait dengan keagamaan. Al-Quran banyak menyatakan tentang kewujudan dan kebesaran Allah itu terdapat pada ciptaan yang paling Agong iaitu manusia itu sendiri dan sekalian alam.



**Rajah 1 1 Perkaitan Sains, Media Baru dan Antropologi**

Pendekatan kajian ini mengukuhkan lagi hubungan dan kajian transdisiplin. Di antara bidang lain. Meta data alat perakam gerak dapat di aplikasikan sebagai rujukan bidang sains kerana ia berbentuk angka. Hal ini mengizinkan penglibatan dari bidang fizik sebagai contoh untuk pengiraan dan huraihan dari dapatan visual dari perspektif saintifik. Justeru itu kajian silat tidak hanya berorientasikan satu jurusan, malah dapat juga di variasikan melalui konteks dan disiplin lain kerana terdapat ruang untuk disiplin lain berkongsi mentelaah data yang sama.

Pendekatan yang di tonjolkan dalam kajian ini melengkapi kajian sesebuah ilmu persilatan di mana bidang reka bentuk seni menyatakan estetika, simbolik dan nilai seni yang halus, manakala sains berperanan terhadap objek dan sifat. Ini dapat di lihat dari ungkapan Mohd Yusof Othman :

“Pengertian sains tulen juga di kenali sebagai sains tabii, jaitu yang membicarakan soal alam tabii, sifat tabii alam, sama ada sifat objek itu sendiri atau sifat objek itu waktu berinteraksi dengan persekitarannya. Ilmu sains tulen tidak melibatkan hal-hal yang berhubung dengan nilai keinsafan manusia”<sup>14</sup>

(Mohd Yusof Othman, 2009).

<sup>14</sup> Mohd Yusof Othman. (2009). Sains dan Teknologi Dari Perspektif Islam. In M. Y. Hj.Othman (Ed.), *Wacana Sejarah Dan fasafah Sains* (Vol. 1, pp. 364). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.:Ms 367

Pendekatan reka bentuk seni media baru ini adalah sebuah disiplin yang menjadi ekstensif kepada sains dalam melihat satu fenomena dari satu sudut kerangka yang berbeza. Bagaimana seni bercakap tentang alam tabii melalui visual dan simbol, sains juga turut bercakap tentang alam tabii mengikut struktur kerangkanya yang tersendiri. Hal ini jelas menunjukkan bahawa persamaan tujuan dalam bercakap tentang alam tabii merupakan sesuatu misi yang dipikul oleh setiap disiplin ilmu. Seni bercakap tentang alam menerusi simbol yang di analogi kepada pelbagai wadah yang lebih bersifat analitis. Sains pula membaca simbol dengan angka dan membina fakta tentang alam yang bersifat teknikal. Kajian ini antara lain mampu membawa kepada satu penemuan bagi interpretasi simbol alam yang tercetus dari fizikal manusia dalam konteks multi disiplin untuk bercakap dan mengupas tanda-tanda misteri alam.

3. Kepentingan kajian ini sangat manfaat terhadap pelajar-pelajar dan penyelidik. Kajian ini dapat menambah sumber primer visual dalam bidang kajian seni dan membuka ruang penyelidikan dalam seni digital kreatif perakam gerak. Apa yang dapat dilihat daripada pendekatan kajian ini, ianya berpotensi untuk dikembangkan secara meluas. Melalui seni pergerakan, visual yang dipetakan akan menjadi sumber perolehan visual dan aspirasi kepada reka bentuk yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan komersial dan pendidikan.
4. Kajian ini diharap akan menjadi rujukan kepada pertubuhan seni silat kebangsaan PESAKA. Melihatkan negara Malaysia yang kaya dengan pelbagai seni silat dan ianya merupakan satu peluang yang baik melalui

organisasi tersebut untuk menyumbang hasil kajian ini. Aspek simbol dalam persilatan Melayu wajar diberi tumpuan kerana terdapat perkaitan budaya dan agama di dalamnya. Sebelum ini tiada pendekatan dan kajian dibuat dengan menggunakan teknologi perakam gerak untuk meneliti simbol yang terbentuk dalam gerak silat. Maka pendekatan ini dilihat mampu menjustifikasi makna dan memurnikan silat Melayu dari unsur tahuyl seperti yang digembar-gemburkan. Ini berikutan pandangan sesetengah pihak yang hanya menyatakan simbol tersembunyi itu secara lisan sahaja. Justeru itu penjelasan yang munasabah tidak dapat dinyatkan dengan baik. Dengan adanya kaedah memperoleh visual, membawa hal ini kepada pemahaman dan kesatuan dari segi makna. Kaedah yang diunjurkan oleh kajian ini memberi satu pendekatan baru di mana jurang yang terdapat dalam konteks penelitian gerak itu dapat dilakukan dengan lebih holistik.

Walaupun sebahagian pelbagai langkah lima seperti jurus, bushi dan sebagainya, pengkaji memilih pencak gelanggang berdasarkan senjata untuk diteliti simbol objek dari perspektif tersbut. Dalam pencak gelanggang atau Tid Batang terdapat peraturan berdua dan senjata hingga langkah lima belum bersatu. Penutupan dilakukan pada pencak gelanggang berdasarkan langkah lima tanpa senjata. Kerana ia itu merupakan senjata dalam pencak gelanggang sebelum aplikasi senjata. Analisis visual simbol yang di perakam melalui alor perakam gerak, terutama pada pandangan atas sebaiknya atau pandangan bawah. Dalam kajian ini perumpamaan pada salah pendekatan atau juga sebagai menghindari ketidakpuasan pengkaji. Penilaian visual adalah dari sudut pandang atas atau sudut aerial view juga di pilih atau kerana sudut pandang tersebut antara yang mudah dilihat jika dibandingkan dengan pandangan sudut lain.

## **1.6 Limitasi kajian**

Kajian ini tertumpu pada komuniti silat Titi Batang di Ipoh perak. Memandangkan hanya di situ sahaja terdapat guru utama Silat Titi Batang yang masih mengembangkan silat berkenaan. Antara faktor lain di luar kawalan pengkaji ialah, faktor usia guru Silat Titi Batang dan kesihatan yang kurang baik menyebabkan kajian lapangan perlu disegerakan ekoran tiadanya sumber prima dokumentasi bertulis mengenai silat Titi Batang. Ini akan memakan masa yang lama untuk mempelajari silat dan mendokumentasikan silat Titi Batang dalam bentuk penulisan ilmiah. Kaedah penglibatan dan pemerhatian merupakan cara yang sesuai untuk memperoleh maklumat secara holistik.

## **1.7 Skop Kajian**

Penyelidikan ini tertumpu kepada pencak gelanggang langkah lima tanpa senjata sahaja. Walaupun terdapat pelbagai langkah lain seperti jurus, buah, dan sebagainya, pengkaji memilih pencak gelanggang berdua tanpa senjata untuk diteliti simbol abjad dari pergerakan tersebut. Dalam pencak gelanggang silat Titi Batang terdapat permainan berdua dan senjata hingga langkah lima belas bersenjata. Penumpuan difokuskan pada pencak gelanggang berdua langkah lima tanpa senjata, kerana ianya merupakan asas dalam pencak gelanggang sebelum aplikasi senjata. Analisis visual simbol yang di petakan melalui alat perakam gerak, tertumpu pada pandangan atas sahaja atau pandangan topo. Dalam kajian ini penumpuan pada sudut pandangan atas juga sebagai menghadkan kemampuan pengkaji. Pemetaan visual adalah dari sudut pandang atas atau *vertikal aerial view*. juga di pilih atas kerana sudut pandang tersebut antara yang sukar dilihat jika dibandingkan dengan pandangan sudut lain.

## 1.8 Metodologi penyelidikan

### Pengenalan

Kajian ini merupakan kajian kualitatif deskriptif, interpretif yang menggunakan pendekatan antropologi iaitu pemerhatian dan penyertaan dalam penyelidikan. Pembaharuan yang di buat dalam kajian ini adalah dengan mengaplikasikan alat perakam gerak sebagai instrumen utama untuk analisa gerak. Berbeza dari penggunaan kamera digital biasa. Ini bagi membantu penyelidik mendapatkan gambaran jelas khusus terhadap topik kajian dan mengkhususkan sasaran pemerhatian yang ingin dikaji. Danny L. Jorgensen (1989:12) menjelaskan bahawa kaedah '*participant observation*' atau pemerhatian ikut serta ini adalah sesuai untuk mempelajari hampir setiap aspek manusia.

*"Through participant observation, it is possible to describe what goes on, who or what involved, when and where things happen, how they occur, why-at least from the standpoint of participant-things happen as they do in particular situation"*

(Danny L. Jorgensen, 1989: 12)

Beberapa contoh kajian terdahulu yang menjadi panduan penyelidik terhadap penggunaan kaedah pemerhatian juga dilihat berdasarkan beberapa kajian lain seperti (D. S. Farrer, 2009) dalam kajian antropologi dalam satu pemerhatian terhadap seni silat Melayu dalam satu bab kajian terhadap gerak, beliau menggunakan kamera digital merakam aksi gerak. Manakala (Sujoy K.Guha, 2007) menggunakan kaedah pemerhatian dengan menggunakan kamera optik alat perakam gerak untuk simulasi pergerakan dalam kajian ergonomik. Manakala (Gongbing Shan, 2010) menggunakan kaedah pemerhatian dalam kajian pergerakan khusus bagi mendapatkan visual garisan trajektori dengan menggunakan alat perakam gerak.

Penggunaan kamera digital untuk mengkaji aspek pergerakan adalah kaedah yang berkesan untuk mengetahui pola pergerakan dan memperoleh visual yang jelas seperti contoh penyelidik terdahulu yang dinyatakan di atas. Bagi kajian ini, pengkaji menggunakan pendekatan pemerhatian turut serta untuk mendapatkan gambaran yang holistik dan memahami sendiri tentang silat itu. Penglibatan secara langsung dilihat penting bagi memahami aspek fizikal dalam silat dan mewujudkan hubungan lebih akrab antara pengkaji dan komuniti pesilat. Seterusnya pendekatan deskriptif digunakan bagi menjelaskan simbol-simbol abjad yang dirujuk dari informan iaitu guru utama silat dan beberapa pengamal Sufi dan tokoh akademik. Pendekatan deskriptif,

*"is a general procedure which describes the nature of situation as it exists at the time of the study and explores the course of a particular phenomenon. Descriptive method is used to discover facts on which judgment could be based. It describe, record, analyze, and interpret what it is. It is used in different field of study because of its applicability to solve varied kind of problem.*

(Travers 1978:18)

Menurut Travers kaedah analisis deskriptif adalah satu prosedur am yang menerangkan sifat keadaan kerana ia keluar semasa membuat kajian dan meneroka kursus fenomena tertentu. Kaedah deskriptif telah digunakan untuk mengetahui di mana penghakiman boleh berdasarkan fakta. Ia menggambarkan, merekodkan, menganalisis, dan mentafsir apa yang ada. Ia digunakan dalam pelbagai bidang pengajian kerana penerapan budi untuk menyelesaikan pelbagai jenis masalah. Kesesuaian dan pemilihan pendekatan deskriptif bagi menjalankan penyelidikan ini dipetik daripada beberapa pandangan ahli akademik yang menulis dalam bidang penyelidikan.

Dalam penyelidikan ini penyelidik perlu mendapatkan pandangan profesional dalam bidang Sufisme dari pengamal silat dan ahli akademik seni. Sepertimana pandangan Maximiano M.Rivera, Jr dan Roela Victoria Rivera (1996:50) iaitu

*"This method is used to discover facts on which professional judgment could be based. It involves the description, recording, analysis an interpretation of what it is".*

(Maximo M.Rivera, Jr dan Rosela Victoria Rivera, 1996:50)

Kaedah ini menurut di atas amat sesuai digunakan untuk mengetahui fakta dan pandangan pakar di rujuk. Ia melibatkan keterangan, rakaman, analisis pentafsiran. Pengkaji mengambil empat pendekatan kajian untuk memastikan maklum balas serta pengumpulan data dapat mencapai objektif kajian ini.

- Tinjauan pustaka
- Pendekatan pemerhatian turut serta
- Rakaman dan praktis amalan studio alat perakam gerak
- Temu bual

#### 1.3.1 Kajian Tinjauan Data Sekunder

Tinjauan literatur sangat penting bagi mengetahui jurnal terhadap kajian penyelidikan dengan menggunakan alat perakam gerak. Tinjauan di perpustakaan, laman semawang atau Melaka, dan artikel jurnal memberi gambaran agar tentang pokok-pokok yang berkait dalam alat Melaka serta bukti bukti dalam alat Melaka yang hanya diberikan dalam bentuk ilustrasi. Tinjauan literatur amat penting bagi menyelidikkan sejarah dalam alat Melaka tentang apakah sejak pertama kali pernah dikenal. Keberadaan hal ini tidak dalam alat Melaka banyak diperkenalkan mengikut bilangan laman semawang seolah-olah khususnya tentang gerak langkah dan simbol-simbol. Seorang literatur entara lain penting supaya kajian ini mempunyai kesambungan kepada alat yang terdapat di samping maklumat dalam buku dalam penyelidikan.

## **1.9 Prosedur Dan Proses Pengumpulan Data**

Kajian ini menggunakan data yang diperoleh dengan dua cara iaitu melalui data primer dan data sekunder. Data dari sumber sekunder diperoleh daripada sumber bacaan di perpustakaan, jurnal artikel, buku-buku serta laman sesawang mengenai silat. Manakala sumber primer memerlukan kaedah penelitian di lapangan kerana informasi bertulis silat Titi Batang tidak terdapat dalam mana-mana bentuk penulisan. Pengumpulan data itu memerlukan maklumat secara langsung apa yang telah berlaku dan sedang berlaku. Pada peringkat awal pengkaji telah melibatkan diri dengan aktiviti budaya seperti persilatan dan senjata Melayu. Maka dengan itu pengkaji dapat mengetahui sedikit sebanyak tentang latarbelakang lokasi dan tokoh persilatan yang ingin dikaji. Informasi terdahulu yang diperoleh dalam penglibatan aktiviti seni budaya itu sedikit sebanyak membantu menjalankan kajian ini.

### **1.9.1 Kaedah Pengumpulan Data Sekunder**

Tinjauan literatur sangat penting bagi mengetahui jurang terhadap kajian persilatan dengan menggunakan alat perakam gerak. Tinjauan di perpustakaan, laman sesawang silat Melayu dan artikel jurnal memberi gambaran umur tentang polemik yang berlaku dalam silat Melayu serta unsur-unsur dalam silat Melayu yang hanya dibicarakan dalam konteks lisan. Tinjauan literatur amat penting bagi memperlihatkan senario dalam silat Melayu tentang apakah aspek penting yang perlu ditinjau. Kebanyakan hal mistik dalam silat Melayu banyak diperkatakan menerusi tulisan laman sesawang peribadi khususnya tentang gerak langkah dan simbol sakral. Sorotan literatur antara lain penting supaya kajian ini mempunyai kesinambungan daripada kajian terdahulu di samping mengisi dapatan baru dalam penyelidikan.

Melalui tinjauan literatur juga, pengkaji melihat amalan atau praktis umum alat perakam gerak khususnya terhadap seni kreatif. Selain itu juga tinjauan literatur yang diperoleh memperlihatkan perkaitan alat perakam gerak, antara hubungan dan pengkhususan kajian dalam dan antara bidang lain. Daripada pembacaan tersebut maka pengkaji melihat kekosongan bahagian untuk dikaji. Aspek pembentukan abjad dalam pergerakan.

## **1.10 Kaedah Pengumpulan Data Primer**

### **1.10.1 Pemerhatian dan penyertaan turut serta**

Pengkaji sendiri memainkan peranan sebagai instrumen kajian bagi memperoleh data di lapangan. Kaedah ini juga merupakan pendekatan yang lazim dalam kajian antropologi. Penyertaan pengkaji sendiri dengan mempelajari silat bertujuan memperoleh pemahaman dan maklumat yang kukuh. Kaedah pemerhatian terbahagi kepada dua lokasi. Pertama pemerhatian melalui penglibatan di lokasi silat iaitu gelanggang silat di Kampung Kuala Pari Ipoh Perak. Pengkaji terlibat dengan pembelajaran silat secara langsung. Pengkaji mendapat keizinan untuk tinggal di rumah guru silat selama tujuh bulan. Selama berada di sana, disamping pengkaji mempelajari silat, secara tidak lansung, pengkaji menanyakan soalan-soalan yang menjurus kepada variabel tumpuan. Faktor usia guru silat yang sudah berumur dan keadaan yang uzur perlu diberi perhatian. Pengkaji tidak menanyakan soalan secara berterusan ini kerana beliau tidak selesa dengan pendekatan tersebut. Sebaliknya pengkaji menggunakan waktu dan keadaan yang sesuai untuk menanyakan soalan secara berperingkat walaupun ianya mengambil masa yang lama. Kaedah pemerhatian melalui penglibatan berasal daripada antropologi (kajian tentang kehidupan masyarakat, tingkah laku).

Selama berada bersama komuniti pesilat ini, penyelidik akan memerhati dan bertanya tenaga pengajar secara khusus, setiap gerak langkah di dalam persilatan, amalan-amalan, aktiviti sosial, sejarah dan hal-hal yang berkait rapat dengan kehidupan seorang pengamal silat itu, bagi mencapai matlamat dan objektif kajian. Kedua pemerhatian pesilat di dalam makmal alat perakam gerak Pusat Pengajian Seni USM. Semasa proses rakaman gerak, pengkaji akan mengambil gambar-gambar semasa proses rakaman di makmal alat perakam gerak. Oleh itu dapatan-dapatan yang terkumpul menjadi catatan bagi membuat sesuatu penilaian

### **1.10.2 Rakaman di studio alat perakam gerak**

Dalam kajian ini, alat perakam gerak merupakan instrumen utama yang di gunakan semasa analisa di studio untuk pemetaan simbol abjad tidak terancang di sebalik Pencak Gelanggang silat Titi Batang. Untuk mengukuhkan proses pendigitalan gerak dan analisa dengan instrumen ini, pengkaji berpandukan kerangka teori seni biomekanik oleh (Gongbin Shan dan Peter Visentin 2010). kerangka teori tersebut menjelaskan bagaimana imej yang diperoleh dari instrumen perakam sesuai dalam kajian seni visual. Beliau merumuskan bahawa penggunaan alat perakam gerak dalam kesenian visual adalah seperti berikut.

*"Motion capture provides the means to accurately record movement in 3-dimensional computer space. The technique differs significantly from actual photography. First, the information gathered is not an actual image, rather it is a collection of trajectories generated by pre-defined, user-determined points. Second, the viewer's choice of perspective is not controlled by camera placement because it can be altered after the motion has been captured. Images synthesized from motion capture trajectories may be used to analyze characteristics that are objectively representational of time and bodilyness. These may be considered signature elements of human movement<sup>15</sup>*

(Gongbin Shan,Peter Visentin, 2010:44)

---

<sup>15</sup> Gongbin Shan, & Peter Visentin. (2010). Arts Biomechanics - An Infant Science : Its Challanges And Future. dalam Jerrod H.Levy (Ed.), *Biomechanics Principles, Trends And Applications* (ms. 1). New York: penerbitan Nova Science, Inc.: Ms 43-44