

**PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN
KEBERKESANAN MODUL DISNEY^{NLP}
DALAM MENINGKATKAN KBAT DAN
MENGURANGKAN KEBIMBANGAN BAGI
PENGAJARAN TOPIK BERKAITAN
KEBARANGKALIAN DI KALANGAN PELAJAR
MATRIKULASI**

**MOHAMAD TAHAR
BIN MOHAMAD AMIRNUDIN**

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

2022

**PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN
KEBERKESANAN MODUL DISNEY^{NLP}
DALAM MENINGKATKAN KBAT DAN
MENGURANGKAN KEBIMBANGAN BAGI
PENGAJARAN TOPIK BERKAITAN
KEBARANGKALIAN DI KALANGAN PELAJAR
MATRIKULASI**

oleh

**MOHAMAD TAHAR
BIN MOHAMAD AMIRNUDIN**

**Tesis diserahkan untuk
memenuhi keperluan bagi
Ijazah Doktor Falsafah**

Disember 2022

PENGHARGAAN

Alhamdulillah bersyukur ke hadrat Allah SWT atas segala petunjuk dan rahmatnya sehingga kajian ini berjaya diselesaikan. Perjalanan menyiapkan kajian ini ada pelbagai cerita: sangat sakit, pedih serta penat. Namun pada akhirnya hasilnya adalah satu kesyukuran. Ia melibatkan masa yang panjang serta usaha yang jitu untuk diselesaikan. Pengalaman perjalanan ini menjadikan saya lebih kuat dan menjadi insan yang lebih baik. Destinasi ini tidak dapat berakhir tanpa sokongan dan dorongan daripada insan-insan yang baik di sekeliling saya. Semoga Allah SWT merahmati hidup kalian; Kalungan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada penyelia saya Prof. Madya Dr. Salmiza Saleh atas segala bimbingan, semangat, kesabaran dan tunjuk ajar sehingga tesis ini selesai. Sesungguhnya inspirasi yang diberikan akan dikenang dan dihargai. Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada Kementerian Pendidikan Malaysia dan Bahagian Matrikulasi kerana menaja pengajian ini. Pihak Kolej Matrikulasi Perak (KMPk) yang terlibat kerana memudahkan kajian ini dijalankan. Terima kasih kepada keluarga tercinta, adik beradik, ipar serta anak-anak buah yang sentiasa mendoakan, memahami dan bersabar sepanjang perjalanan ini. Sekalung penghargaan seperjuangan kepada rakan-rakan yang sentiasa ada di kala susah dan senang sentiasa di sisi memberi kata-kata semangat, inspirasi dan membantu untuk bangkit semula ketika jatuh dalam perjalanan ini. Rakan Universiti Sains Malaysia, Khairul Anuar Mokhtar. Masa dan doa sahabat akan saya kenang hingga ke akhir hayat. Hanya Allah SWT yang akan membalasnya.

SENARAI KANDUNGAN

PENGHARGAAN	ii
SENARAI KANDUNGAN	iii
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xviii
SENARAI SINGKATAN	xxi
SENARAI LAMPIRAN	xxii
ABSTRAK	xxii
ABSTRACT	xxv
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Latar Belakang Kajian	4
1.2.1 Matrikulasi	4
1.2.2 PdP Matematik dan Konsep Kebarangkalian di Kolej Matrikulasi	7
1.2.3 KBAT dan Pelajar Matrikulasi	10
1.2.4 Kebimbangan Matematik dan Pelajar Matrikulasi.....	12
1.2.5 Strategi Disney Berasaskan NLP	13
1.2.6 Modul Strategi Disney Berasaskan NLP (Modul Disney ^{NLP}).....	15
1.3 Pernyataan Masalah	17
1.4 Objektif Kajian.....	20
1.5 Soalan Kajian	21
1.6 Hipotesis Kajian.....	24
1.7 Kepentingan Kajian	25
1.7.1 Kepentingan Kajian Terhadap Pereka bentuk Modul PdP.....	25
1.7.2 Kepentingan Kajian Terhadap Pengamal NLP	26
1.7.3 Kepentingan Kajian Terhadap Pendidik	26

1.7.4	Kepentingan Kajian Terhadap Pelajar	27
1.8	Batasan Kajian	27
1.9	Definisi Operational.....	29
1.9.1	Kebimbangan Matematik.....	29
1.9.2	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT)	30
1.9.3	Neuro Linguistic Programming (NLP)	30
1.9.4	Strategi Disney Berasaskan NLP	31
1.9.5	Pengajaran Konvensional.....	32
1.9.6	Modul Disney ^{NLP}	32
1.10	Penutup	32
BAB 2 TINJAUAN LITERATUR		34
2.1	Pengenalan	34
2.2	Kajian-Kajian Lepas	34
2.2.1	Kajian-Kajian Lepas Berkaitan KBAT	34
2.2.1(a)	Kajian-Kajian Lepas Berkaitan Tahap Pengetahuan Strategi KBAT Guru dan Pelajar	35
2.2.1(b)	Kajian-Kajian Lepas Berkaitan Keberkesanan Strategi KBAT	38
2.2.1(c)	Kajian-Kajian Lepas Berkaitan Matematik Dan Kebarangkalian	43
2.2.1(d)	Kajian-Kajian Lepas Berkaitan Kebimbangan Matematik	47
2.2.1(e)	Kajian-Kajian Lepas Berkaitan Aplikasi NLP Meningkatkan Kemahiran Berfikir	50
2.2.1(f)	Kajian-Kajian Lepas Berkaitan Aplikasi NLP Merawat Kebimbangan	51
2.2.1(g)	Kajian-Kajian Lepas Berkaitan Strategi Disney	56
2.3	Matrikulasi	58
2.3.1	Pengajaran Konvensional di Matrikulasi	62
2.4	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT)	63

2.4.1	KBAT Dalam Matematik.....	69
2.4.2	Pengajaran Matematik Dengan KBAT di Matrikulasi.....	71
2.5	PdP Matematik dan Konsep Kebarangkalian Di Matrikulasi	72
2.6	Kebimbangan Matematik.....	78
2.6.1	Instrumen Kebimbangan Matematik.....	80
2.7	Design and Development Research (DDR)	82
2.7.1	Teknik Fuzzy Delphi (<i>Fuzzy Delphi Method</i>).....	82
2.7.2	Model Ketidaksesuaian (<i>Discrepancy Model</i>).....	84
2.7.3	Model Penilaian Kirkpatrik (1959).....	86
2.8	Teori Tingkah Laku Marks (<i>Marks Theory of Behavior</i>)	88
2.9	Teori Konstruktivisme	91
2.9.1	Teori Sosiobudaya Vygotsky	92
2.9.1(a)	Zon Pembangunan Proksimal (ZPP).....	93
2.9.1(b)	Monolog (Self Talk).....	94
2.10	Neuro Linguistic Programming (NLP)	95
2.10.1	Model Komunikasi NLP	98
2.10.2	NLP dan Teori Konstruktivisme	101
2.10.3	Strategi Disney Berasaskan NLP	102
2.11	Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia	110
2.12	Model Taksonomi Anderson (Semakan Taksonomi Bloom)	112
2.13	Model-Model Yang Berkaitan Dengan Pembangunan Modul (<i>ringkaskan model2 lain</i>)nyatakan kekuatan dan kelemahan.	115
2.13.1	Model ADDIE.....	115
2.13.2	Model Dick dan Carry	117
2.13.3	Model Kemp	119
2.13.4	Model ASSURE.....	122
2.13.5	Model Sidek	123
2.13.6	Model Isman	125

2.13.7	Kesimpulan	126
2.14	Kerangka Teori Kajian.....	128
2.15	Kerangka Konseptual Kajian	132
2.16	Penutup	134
BAB 3 METODOLOGI.....		137
3.1	Pengenalan	137
3.2	Reka Bentuk Kajian	137
3.3	Prosedur Kajian.....	139
3.4	Fasa Satu Analisis Keperluan	140
3.4.1	Prosedur Kajian Fasa Satu	141
3.4.2	Responden Kajian Fasa Satu.....	142
3.4.2(a)	Pensyarah (Pakar).....	142
3.4.2(b)	Pelajar.....	143
3.4.3	Instrumen Kajian Fasa Satu	144
3.4.3(a)	Instrumen Pensyarah	144
3.4.3(b)	Instrumen Pelajar	148
3.4.3(c)	Kesahan	150
3.4.3(d)	Kajian Rintis.....	151
3.5	Analisa Data Fasa Satu	155
3.5.1	Instrumen Pensyarah.....	155
3.5.2	Instrumen Pelajar	156
3.6	Fasa Dua : Reka Bentuk dan Pembangunan	157
3.6.1	Model Sidek.....	158
3.6.2	Rasional Pemilihan Model Sidek Sebagai Model Pembangunan Model	158
3.6.3	Responden Kajian Fasa Dua	159
3.6.4	Instrumen Kajian Fasa Dua.....	160
3.6.4(a)	Kesahan	161

3.6.4(b)	Kajian Rintis.....	162
3.6.5	Prosedur dan Analisis Data Fasa Dua	163
3.7	Fasa Tiga (a) Penilaian (Kebolehgunaan).....	165
3.7.1	Responden Kajian	166
3.7.2	Instrumen Kajian.....	168
3.7.3	Prosedur dan Analisis Data.....	169
3.8	Fasa Tiga (b) : Penilaian (Kuasi Eksperimen)	171
3.8.1	Responden Kajian	173
3.8.2	Instrumen Kajian Fasa Tiga	174
3.8.2(a)	Ujian KBAT (UKBAT).....	174
3.8.2(b)	Soal Selidik Kebimbangan Matematik (SKM)	176
3.8.3	Kesahan Luaran.....	178
3.8.4	Kesahan Dalaman	178
3.8.5	Prosedur dan Analisis Data.....	184
3.9	Penutup	186
BAB 4 DAPATAN KAJIAN FASA SATU ANALISIS KEPERLUAN.....		187
4.1	Pengenalan	187
4.2	Analisis Dan Dapatan Data Instrumen Pensyarah	188
4.2.1	Masukkan Data Skala Likert.....	190
4.2.2	Menukarkan Skala Likert Kepada Nilai Fuzzy.....	191
4.2.3	Mendapatkan Nilai ' <i>d</i> ' (<i>Threshold Value</i>).....	192
4.2.4	Proses Menentukan Peratusan Kesepakatan Setiap Item Dan Keseluruhan Item	194
4.2.5	Penutup	194
4.2.5(a)	Berdasarkan Teknik Fuzzy Delphi, apakah wujud keperluan pensyarah matrikulasi terhadap pembangunan modul yang dapat meningkatkan KBAT di kalangan pelajar matrikulasi?.....	195

4.2.5(b)	Berdasarkan Teknik Fuzzy Delphi, adakah wujud keperluan pensyarah matrikulasi terhadap pembangunan modul yang dapat mengurangkan kebimbangan matematik di kalangan pelajar matrikulasi?	195
4.2.5(c)	Berdasarkan Teknik Fuzzy Delphi, apakah elemen yang perlu disertakan dalam membangunkan modul dalam pengajaran matematik di matrikulasi?.....	196
4.2.5(d)	Berdasarkan Teknik Fuzzy Delphi, apakah topik sukar yang sesuai disertakan dalam membangunkan modul dalam pengajaran matematik di matrikulasi?	197
4.3	Analisis dan Dapatan Data Instrumen Pelajar.....	197
4.3.1	Demografi	197
4.3.2	Kebimbangan Matematik.....	198
4.3.3	KBAT.....	204
4.4	Penutup	208
BAB 5 DAPATAN KAJIAN FASA DUA : REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN.....		210
5.1	Pengenalan	210
5.2	Analisis Dan Dapatan Data TFD	211
5.2.1	Masukkan Data Skala Likert.....	211
5.2.2	Menukarkan Skala Likert Kepada Nilai Fuzzy.....	213
5.2.3	Mendapatkan Nilai 'd' (<i>Threshold Value</i>)	214
5.2.4	Proses Menentukan Peratusan Kesepakatan Setiap Item Dan Keseluruhan Item	217
5.2.5	Rumusan Dapatan Teknik Fuzzy Delphi (TFD).....	219
5.2.5(a)	Apakah objektif yang sesuai dalam pembangunan Modul Disney ^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi ?	219
5.2.5(b)	Berdasarkan Teknik Fuzzy Delphi, apakah isi kandungan dalam Modul Disney ^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi ?	219

5.2.5(c)	Berdasarkan Teknik Fuzzy Delphi, apakah medium penyampaian yang sesuai bagi Modul Disney ^{NLP} dalam topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi ?	220
5.2.5(d)	Berdasarkan Teknik Fuzzy Delphi, apakah jenis aktiviti yang sesuai dalam Modul Disney ^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi ?	221
5.2.5(e)	Berdasarkan Teknik Fuzzy Delphi, apakah bentuk penilaian yang sesuai dalam Modul Disney ^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi?	221
5.2.5(f)	Berdasarkan Teknik Fuzzy Delphi, apakah kemahiran asas yang diperlukan untuk menggunakan Modul Disney ^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi?	223
5.3	Pembangunan Modul Disney ^{NLP} (Model Sidek)	223
5.3.1	Peringkat I : Menyediakan Draf Modul	225
5.3.1(a)	Pembangunan Matlamat	225
5.3.1(b)	Pemilihan Teori	225
5.3.1(c)	Kajian Keperluan (<i>Need Analysis</i>)	229
5.3.1(d)	Menetapkan Objektif	229
5.3.1(e)	Pemilihan Isi Kandungan	230
5.3.1(f)	Pemilihan Strategi	234
5.3.1(g)	Pemilihan Logistik	236
5.3.1(h)	Pemilihan Media	237
5.3.1(i)	Menyatukan Draf Modul	238
5.3.2	Peringkat 2 : Mencuba dan Menilai Modul	240
5.3.2(a)	Kesahan Pakar	240
5.3.2(b)	Kesahan Elemen	245
5.3.2(c)	Kajian Rintis	246
5.3.2(d)	Penilaian Keberkesanan	248
5.4	Penutup	248

BAB 6 DAPATAN KAJIAN FASA TIGA (A) : PENILAIAN (KEBOLEHGUNAAN)	251
6.1 Pengenalan	251
6.2 Dapatan Kajian Kebolehgunaan	251
6.2.1 Dapatan Tahap Reaksi	252
6.2.2 Dapatan Tahap Pembelajaran	253
6.2.3 Dapatan Tahap Tingkah Laku	255
6.3 Kesimpulan	257
BAB 7 DAPATAN KAJIAN FASA TIGA (B) : PENILAIAN (KUASI EKSPERIMEN)	258
7.1 Pengenalan	258
7.2 Hipotesis Kajian Pertama	259
7.2.1 Ujian Andaian MANOVA Sampel Bebas (H_{01})	260
7.2.1(a) Saiz sampel (Sample Saiz)	260
7.2.1(b) Kenormalan (Normality)	260
7.2.1(c) Outlier	264
7.2.1(d) Linearity	265
7.2.1(e) Multicollinearity	266
7.2.1(f) Homogeneity Of Variance-Covariance Matrices	267
7.2.2 Analisis Ujian MANOVA Sampel Bebas (H_{01})	267
7.2.2(a) Descriptive statistic	267
7.2.2(b) Ujian Box (Box's Test)	267
7.2.2(c) Ujian Levene (Levene's Test)	268
7.2.2(d) Ujian Multivariat (Multivariate Tests)	268
7.2.2(e) Between-Subjects Effects	269
7.2.2(f) Kesan Saiz (Effect Size)	270
7.2.3 Keputusan Hipotesis Kajian Pertama	270
7.3 Hipotesis Kajian Kedua	271

7.3.1	Ujian Andaian MANOVA Sampel Bebas (H_0)	271
7.3.1(a)	Saiz sampel (Sample Saiz)	271
7.3.1(b)	Kenormalan (Normality)	273
7.3.1(c)	Outlier	276
7.3.1(d)	Linearity	278
7.3.1(e)	Multicollinearity	278
7.3.1(f)	Homogeneity Of Variance-Covariance Matrices	279
7.3.2	Analisis Ujian MANOVA Sampel Bebas (H_0)	279
7.3.2(a)	Descriptive statistic	279
7.3.2(b)	Ujian Box (Box's Text)	280
7.3.2(c)	Ujian Levene (Levene's Test)	280
7.3.3	Ujian Multivariat (Multivariate Tests)	280
7.3.3(a)	<i>Between-Subjects Effects</i>	281
7.3.3(b)	Kesan Saiz (Effect Size)	282
7.3.3(c)	Perbandingan Min Kumpulan (Comparing Group Means)	284
7.3.4	Keputusan Hipotesis Kajian Kedua	284
7.4	Hipotesis Kajian Ketiga	285
7.4.1	Analisis Ujian MANOVA Untuk Pengukuran Berulang (H_0)	285
7.4.1(a)	Descriptive Statistic	286
7.4.1(b)	Ujian Multivariat (Multivariate Tests)	286
7.4.1(c)	Tests of Within-Subjects Effects	287
7.4.1(d)	Univariate Test	288
7.4.1(e)	Test of Within-Subjects Contracts	289
7.4.1(f)	Graf Garisan	289
7.4.2	Keputusan Hipotesis Kajian Ketiga	290
7.5	Hipotesis Kajian Keempat	291
7.5.1	Analisis Ujian MANOVA Untuk Pengukuran Berulang (H_0)	291

7.5.1(a)	Descriptive Statistic	291
7.5.1(b)	Ujian Multivariat (Multivariate Tests).....	292
7.5.1(c)	Tests of Within-Subjects Effects.....	293
7.5.1(d)	Univariate Test.....	293
7.5.1(e)	Test of Within-Subjects Contracts	294
7.5.1(f)	Graf Garisan	295
7.5.2	Keputusan Hipotesis Kajian Keempat	296
7.6	Kesimpulan	297
BAB 8 PERBINCANGAN.....		298
8.1	Pengenalan	298
8.2	Ringkasan Kajian	298
8.3	Perbincangan Dapatan Fasa Satu (Analisis Keperluan).....	300
8.4	Perbincangan Dapatan Reka Bentuk Dan Pembangunan	303
8.5	Perbincangan Dapatan Fasa Tiga (A) : Penilaian (Kebolehgunaan).....	306
8.6	Perbincangan Dapatan Fasa Tiga (B) : Penilaian (Kuasi Eksperimen)	309
8.7	Implikasi Kajian.....	314
8.7.1	Implikasi Dan Cadangan Kajian	314
8.7.2	Implikasi Dan Cadangan Kepada Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM).....	316
8.7.3	Implikasi Dan Cadangan Terhadap Pengajaran Pensyarah.....	316
8.7.4	Implikasi Dan Cadangan Terhadap Pelajar.....	317
8.7.5	Sumbangan Kepada Ilmu NLP	318
8.8	Cadangan Kajian Lanjutan.....	319
8.9	Penutup dan Rumusan.....	320
RUJUKAN		323
LAMPIRAN		

SENARAI JADUAL

	Halaman
Jadual 1.1	Syarat Kelayakan Minimum Ke Matrikulasi 5
Jadual 1.2	Mata Pelajaran Teras dan Wajib Matrikulasi..... 7
Jadual 1.3	Pengiraan PNGS dan PNGK..... 8
Jadual 1.4	Laporan Kerja Calon Semester 2 2020 29
Jadual 2.1	Gred Peperiksaan Matrikulasi 61
Jadual 2.2	Pengiraan PNGS dan PNGK..... 62
Jadual 2.3	Hubungan Antara Jenis-Jenis KBAT 68
Jadual 2.4	Pertunjuk KBAT 68
Jadual 2.5	Kalender Akademik Program Matrikulasi Dua Semester (Bahagian Matrikulasi, 2018b) 72
Jadual 2.6	Topik Mata Pelajaran Matematik Di Matrikulasi (Bahagian Matrikulasi, 2015) 74
Jadual 2.7	Topik-Topik Bagi Bidang Kebarangkalian..... 75
Jadual 2.8	Hasil Pembelajaran Bagi Topik Kebarangkalian (Bahagian Matrikulasi, 2015)..... 75
Jadual 2.9	Hasil Pembelajaran Bagi Topik Pemboleh Ubah Rawak..... 76
Jadual 2.10	Hasil Pembelajaran Bagi Topik Taburan Kebarangkalian Khas 77
Jadual 2.11	Modaliti NLP (Robbins, 1986) 96
Jadual 2.12	Teknik <i>Delphi</i> vs Teknik <i>Fuzzy Delphi</i> (Ramlan & Ghazali, 2018)..... 84
Jadual 2.13	Langkah-Langkah Pelaksanaan Analisis Keperluan (Model Ketidaksesuaian) 85
Jadual 2.14	Proses Pembangunan Model Dick And Carey 118
Jadual 2.15	ProsesPembangunan Modul Model ASSURE 122
Jadual 2.16	Proses Pembangunan Modul Model Sidek. 124
Jadual 2.17	Proses Pembangunan Modul Model Isman..... 126

Jadual 3.1	Perbezaan Jenis Kajian Reka bentuk dan Pembangunan	138
Jadual 3.2	Fasa dan Kaedah Kajian Berdasarkan Pendekatan DDR,	140
Jadual 3.3	Langkah-Langkah Pelaksanaan Analisis Keperluan (Model Ketidaksesuaian)	142
Jadual 3.4	Responden Dan Pakar Yang Terlibat Dalam Fasa 1	142
Jadual 3.5	Ringkasan Responden Pakar (Fasa Satu).....	143
Jadual 3.6	Ringkasan Responden Pelajar (Fasa Satu).....	144
Jadual 3.7	Item-Item Kebimbangan Matematik Bagi Analisis Keperluan Pelajar	148
Jadual 3.8	Item-Item KBAT Bagi Analisis Keperluan Pelajar	149
Jadual 3.9	Aras Item KBAT Berdasarkan Taksonomi Bloom	150
Jadual 3.10	Panel Pakar Kesahan Instrumen Fasa 1	150
Jadual 3.11	Ujian Kebolehpercayaan Instrumen Soal Selidik Fasa 1: Analisis Keperluan Pelajar (Kebimbangan).....	152
Jadual 3.12	Interpretasi Pekali Alpha Cronbach	152
Jadual 3.13	Ujian Kebolehpercayaan Instrumen Soal Selidik Fasa 1: Analisis Keperluan Pelajar (KBAT)	153
Jadual 3.14	Ujian Kebolehpercayaan Instrumen Soal Selidik Fasa 1: Analisis Keperluan Pensyarah	154
Jadual 3.15	Jadual Tahap Kecenderungan Min (Wiersma, 1985).....	156
Jadual 3.16	Panel Pakar Kesahan Instrumen Fasa 2	161
Jadual 3.17	Ujian Kebolehpercayaan Instrumen Soal Selidik Fasa 2	163
Jadual 3.18	Skala Aras Persetujuan TFD	164
Jadual 3.19	Responden Ujian Kebolegunaan Fasa Tiga	166
Jadual 3.20	Panel Pakar Kesahan Instrumen Kebolegunaan Fasa 3	168
Jadual 3.21	Jadual Tahap Kecenderungan Min (Wiersma, 1985).....	170
Jadual 3.22	Reka Bentuk Kajian Kuasi Eksperimental.....	172
Jadual 3.23	Jadual Spesifikasi Ujian Item Ujian KBAT	175
Jadual 3.24	Panel Pakar Pengesahan Ujian KBAT	175

Jadual 3.25	Nilai Alpha Cronbach UKBAT.....	176
Jadual 3.26	Bahagian Instrumen Kebimbangan Matematik	177
Jadual 3.27	Panel Pakar Pengesahan Instrumen Kebimbangan Matematik	177
Jadual 3.28	Nilai Alpha Cronbach Intsrumen Kebimbangan Matematik	178
Jadual 4.1	Langkah-Langkah Pelaksanaan Analisis Keperluan (Model Ketidaksesuaian)	188
Jadual 4.2	Bilangan Pakar TFD Fasa 1 Berdasarkan Umur.....	189
Jadual 4.3	Bilangan Pakar TFD Fasa 1 Berdasarkan Pengalaman Mengajar	189
Jadual 4.4	Ringkasan Responden Pakar (Fasa 1).....	190
Jadual 4.5	Nilai Purata Skala Likert TFD Fasa 1	191
Jadual 4.6	Skala Aras Persetujuan Penukaran Skala Likert kepada Skala Fuzzy	192
Jadual 4.7	Soalan Kajian 1 (Fasa 1).....	195
Jadual 4.8	Soalan 2 (Fasa 1).....	195
Jadual 4.9	Soalan 3 (Fasa 1).....	196
Jadual 4.10	Soalan 4 (Fasa 1).....	197
Jadual 4.11	Peratusan Sangat Bersetuju Atau Bersetuju Terhadap Item Kebimbangan Matematik Pelajar.....	203
Jadual 4.12	Peratusan Keseluruhan Item KBAT Pelajar Yang Dijawab Betul.....	207
Jadual 5.1	Skala Aras Persetujuan TFD.....	213
Jadual 5.2	Objektif Modul (Fasa Dua).....	219
Jadual 5.3	Kandungan Modul Disney ^{NLP} (Fasa Dua)	220
Jadual 5.4	Medium Penyampaian Modul Disney ^{NLP} (Fasa Dua)	221
Jadual 5.5	Aktiviti Modul Disney ^{NLP} (Fasa Dua).....	221
Jadual 5.6	Penilaian Modul Disney ^{NLP} (Fasa Dua)	223
Jadual 5.7	Kemahiran Asas Modul Disney ^{NLP} (Fasa Dua).....	223

Jadual 5.8	Hasil Pembelajaran Topik.....	232
Jadual 5.9	Maklumat Di Ruangan Aktiviti	235
Jadual 5.10	Pemilihan Logistik	237
Jadual 5.11	Senarai Penilai Modul.....	243
Jadual 5.12	Hasil Dapatan Pengesahan Pakar Modul	244
Jadual 5.13	Pakar Kesahan Elemen (Fasa 2)	245
Jadual 5.14	Skor Kesahan Elemen Modul Disney ^{NLP} (Fasa 2).....	246
Jadual 5.15	Kekuatan & Kelemahan Modul	247
Jadual 5.16	Nilai Kebolepercayaan Modul	247
Jadual 6.1	Skala Kepuasan Disney ^{NLP} (Tahap Reaksi).	252
Jadual 6.2	Skala Kepuasan Disney ^{NLP} (Tahap Pembelajaran).	253
Jadual 6.3	Skala Kepuasan Disney ^{NLP} (Tahap Tingkah Laku)	256
Jadual 6.4	Jadual Tahap Kecenderungan Min (Wiersma, 1985).....	257
Jadual 7.1	Keputusan <i>Tests of Normality</i> (Hipotesis Pertama).....	262
Jadual 7.2	Keputusan <i>Residuals Statistics</i> (Hipotesis Pertama).....	264
Jadual 7.3	Keputusan <i>Correlation</i> (Hipotesis Pertama).....	266
Jadual 7.4	Keputusan <i>Descriptive Statistics</i> MANOVA (Hipotesis Pertama)	267
Jadual 7.5	Keputusan <i>Box's Test of Equality of Covariance Matrices</i> (Hipotesis Pertama).....	268
Jadual 7.6	Keputusan <i>Levene's Test of Equality of Error Variances</i> (Hipotesis Pertama).....	268
Jadual 7.7	Keputusan <i>Multivariate Tests</i> (Hipotesis Pertama)	269
Jadual 7.8	Keputusan <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> (Hipotesis Pertama)	269
Jadual 7.9	Keputusan <i>Tests of Normality</i> (Hipotesis Kedua).....	273
Jadual 7.10	Keputusan <i>Residuals Statistics</i> (Hipotesis Kedua)	276
Jadual 7.11	Keputusan <i>Correlation</i> (Hipotesis Kedua)	279
Jadual 7.12	Keputusan <i>Descriptive Statistics</i> (Hipotesis Kedua)	279

Jadual 7.13	Keputusan <i>Box's Test of Equality of Covariance Matrices</i> (Hipotesis Kedua)	280
Jadual 7.14	Keputusan <i>Levene's Test of Equality of Error Variances</i> (Hipotesis Kedua)	280
Jadual 7.15	Keputusan <i>Multivariate Tests</i> (Hipotesis Kedua).....	281
Jadual 7.16	Keputusan <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> (Hipotesis Kedua).....	282
Jadual 7.17	Keputusan <i>Estimated Marginal Means</i> (Hipotesis Kedua).....	284
Jadual 7.18	Keputusan <i>Descriptive Statistics</i> (Hipotesis Ketiga)	286
Jadual 7.19	Keputusan <i>Multivariate Tests</i> (Hipotesis Ketiga).....	287
Jadual 7.20	Keputusan <i>Tests of Within-Subjects Effects</i> (Hipotesis Ketiga).....	287
Jadual 7.21	Keputusan <i>Univariate Tests</i> (Hipotesis Ketiga)	288
Jadual 7.22	Keputusan <i>Tests of Within-Subjects Contrasts</i> (Hipotesis Ketiga).....	289
Jadual 7.23	Keputusan <i>Descriptive Statistics</i> (Hipotesis Keempat)	292
Jadual 7.24	Keputusan <i>Multivariate Tests</i> (Hipotesis Keempat).....	292
Jadual 7.25	Keputusan <i>Tests of Within-Subjects Effects</i> (Hipotesis Keempat).....	293
Jadual 7.26	Keputusan <i>Univariate Tests</i> (Hipotesis Keempat).....	294
Jadual 7.27	Keputusan <i>Tests of Within-Subjects Contrasts</i> (Hipotesis Keempat).....	295

SENARAI RAJAH

	Halaman
Rajah 2.1	NLP menggunakan interaksi untuk mempengaruhi sistem minda manusia dan seterusnya dapat mengubah tingkah laku manusia (Bandler et al., 1985; Robbins, 1997)..... 96
Rajah 2.2	Model komunikasi NLP (James & Woodsmall, 1988a). 99
Rajah 2.3	Proses Pemodelan NLP (Dilts, 1998) 104
Rajah 2.4	Contoh kedudukan fisiologi fasa kreatif teknik <i>coaching</i> (Dilts, 1994) 107
Rajah 2.5	Contoh kedudukan fisiologi fasa realiti teknik <i>coaching</i> (Dilts, 1994) 108
Rajah 2.6	Contoh Kedudukan Fisiologi Fasa Kritis Teknik <i>Coaching</i> (Dilts, 1994). 109
Rajah 2.7	Kitaran Strategi Disney..... 109
Rajah 2.8	Zon Pembangunan Proksimal 113
Rajah 2.9	Taksonomi Anderson (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013b) 114
Rajah 2.10	Model ADDIE..... 116
Rajah 2.11	Proses Model Dick & Carey. 119
Rajah 2.12	Proses Pembangunan Model KEMP 120
Rajah 2.14	Model Sidek 123
Rajah 2.15	Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia (Source: Mayer dan Moreno (2002)) 130
Rajah 2.16	Kerangka Konseptual Kajian 131
Rajah 3.2	Langkah-Langkah Model Sidek..... 165
Rajah 3.3	MANOVA..... 171
Rajah 3.4	Carta Alir Fasa Penilaian 184
Rajah 4.1	Nilai Fuzzy TFD Fasa 1 192
Rajah4.2	Nilai Threshold TFD Fasa 1..... 193

Rajah 4.3	Peratusan Kesepakatan Setiap Item Dan Keseluruhan Item.	194
Rajah 4.4	Statistik jawapan responden pelajar bagi item “ <i>I often worry that it will be difficult for me in mathematics classes</i> ”.	198
Rajah 4.5	Statistik jawapan responden pelajar bagi item “ <i>I get very tense when I have to do mathematics homework</i> ”	199
Rajah 4.6	Statistik jawapan responden pelajar bagi item “ <i>I get very nervous doing mathematics problems</i> ”.....	200
Rajah 4.7	Statistik jawapan responden pelajar bagi item “ <i>I feel helpless when doing a mathematics problem</i> ”.....	201
Rajah 4.8	Statistik jawapan responden pelajar bagi item “ <i>I worry that I will get poor grades in mathematics</i> ”.....	202
Rajah 4.9.	Statistik jawapan responden pelajar bagi item pertama KBAT. Nombor 1 menunjukkan jawapan betul dan nombor 2 adalah jawapan yang salah.	204
Rajah 4.10.	Statistik jawapan responden pelajar bagi item kedua KBAT. Nombor 1 menunjukkan jawapan betul dan nombor 2 adalah jawapan yang salah	205
Rajah 4.11	Statistik jawapan responden pelajar bagi item ketiga KBAT. Nombor 1 menunjukkan jawapan betul dan nombor 2 adalah jawapan yang salah	206
Rajah 4.12	Statistik jawapan responden pelajar bagi item keempat KBAT. Nombor 1 menunjukkan jawapan betul dan nombor 2 adalah jawapan yang salah	207
Rajah 5.1	Nilai Purata Data Skala Likert Instrumen Fasa 2.....	212
Rajah 5.2	Nilai Fuzzy Fasa 2	213
Rajah 5.3	Formula Pengiraan nilai ‘d’ Untuk TFD.....	214
Rajah 5.4	Nilai ‘d’ Untuk Item 1-7 (Fasa 2)	215
Rajah 5.5	Nilai ‘d’ Untuk Item 8-20 (Fasa 2)	215
Rajah 5.6	Nilai ‘d’ Untuk Item 21-33 (Fasa 2)	216
Rajah 5.7	Nilai ‘d’ Untuk Item 34-46 (Fasa 2)	216
Rajah 5.8	Peratusan Kesepakatan Pakar Bagi Item 1-12 (Fasa 2)	217
Rajah 5.9	Peratusan Kesepakatan Pakar Bagi Item 13-24 (Fasa 2)	218

Rajah 5.10	Peratusan Kesepakatan Pakar Bagi Item 25-36 (Fasa 2)	218
Rajah 5.11	Peratusan Kesepakatan Pakar Bagi Item 37-46 (Fasa 2)	218
Rajah 5.12	Peringkat pembangunan modul berdasarkan Model Sidek (Sidek & Jamaludin, 2005).	224
Rajah 5.13	Paparan muka surat penerangan penggunaan QR Code dalam Modul Disney ^{NLP}	239
Rajah 5.14	Paparan muka surat penerangan mengenai NLP dalam Modul Disney ^{NLP}	239
Rajah 5.15	Paparan muka surat rancangan mengajar dalam Modul Disney ^{NLP}	240
Rajah 7.1	Normal Q-Q Plot (KBAT) (Hipotesis Pertama)	262
Rajah 7.2	Normal Q-Q Plot (Kebimbangan Matematik) (Hipotesis Pertama)	263
Rajah 7.3	Stem-and-leaf (KBAT) (Hipotesis Pertama)	264
Rajah 7.4.	Stem-and-leaf (Kebimbangan Matematik) (Hipotesis Pertama)	265
Rajah 7.5	Scatter Plot (Hipotesis Pertama)	266
Rajah 7.6	Normal Q-Q Plot (KBAT) (Hipotesis Kedua)	274
Rajah 7.7	Normal Q-Q Plot (Kebimbangan Matematik) (Hipotesis Kedua).....	275
Rajah 7.8	Stem-and-leaf (KBAT) (Hipotesis Kedua)	277
Rajah 7.9	Stem-and-leaf (Kebimbangan Matematik) (Hipotesis Kedua).....	277
Rajah 7.10	Scatter Plot (Hipotesis Kedua).....	278
Rajah 7.11	Keputusan Graf Garisan (Hipotesis Ketiga)	290
Rajah 7.12	Keputusan Graf Garisan (Hipotesis Keempat).....	296

SENARAI SINGKATAN

PdP	Pengajaran dan Pembelajaran
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
NLP	<i>Neuro Linguistic Programming</i>
KBAT	Kemahiran Berfikir Aras Tinggi
KBAR	Kemahiran Berfikir Aras Rendah
HSP	Huraian Sukatan Pelajaran
BM	Bahagian Matrikulasi
VAK	Visual, Audio dan Kinestetik
PSPM	Peperiksaan Semester Program Matrikulasi
SPM	Sijil Peperiksaan Malaysia
STPM	Sijil Tinggi Peperiksaan Malaysia
PST	Program Satu Tahun
PPPM	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A	Modul Disney ^{NLP} (Kelas Rawatan)
Lampiran B	Modul konvensional (Kelas Rawatan)
Lampiran C	Jadual Taburan Chi- Square
Lampiran D	Maklumat Pakar TFD
Lampiran E	Instrumen Kajian
Lampiran F	Surat Kebenaran Menjalankan Kajian

**PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN KEBERKESANAN MODUL
DISNEY^{NLP} DALAM MENINGKATKAN KBAT DAN MENGURANGKAN
KEBIMBANGAN BAGI PENGAJARAN TOPIK BERKAITAN
KEBARANGKALIAN DI KALANGAN PELAJAR MATRIKULASI**

ABSTRAK

Neuro Linguistic Programming (NLP) dikenali sebagai kajian tentang kecemerlangan manusia kerana NLP mengkaji tentang proses tingkah laku yang paling berkesan bagi mencapai kecemerlangan diri. Pendekatan ini menggunakan komunikasi sama ada lisan atau bukan lisan untuk mempengaruhi sistem minda manusia bagi mengubah tingkah laku dengan cepat dan berkesan. Komunikasi ini dapat mengubah pengalaman yang disimpan dalam minda manusia dan seterusnya mengubah emosi, pemikiran dan tingkah laku yang diperlukan. Oleh itu, modul yang menggunakan pendekatan NLP iaitu Modul Disney^{NLP} telah dibangunkan dengan menggunakan pendekatan *Design and Development Research* (DDR) yang bertujuan meningkatkan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dan mengurangkan kebimbangan matematik pelajar kolej matrikulasi di utara Malaysia. Kajian ini melibatkan tiga fasa iaitu fasa analisis keperluan, fasa reka bentuk dan fasa penilaian. Data fasa analisis keperluan, telah dikutip dengan menggunakan borang soal selidik terhadap 72 pelajar dan menggunakan teknik *Fuzzy Delphi* yang melibatkan 17 orang pakar dalam bidang pengajaran matematik. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan menggunakan perisian *Statistical Packages for the Social Sciences (SPSS) version 21*. Data untuk fasa kedua, peringkat reka bentuk modul telah dikutip dengan menggunakan teknik *Fuzzy Delphi* yang melibatkan 17 orang panel pakar dalam bidang pengajaran matematik. Analisis adalah berdasarkan respons pakar terhadap

soal selidik yang menggunakan skala Likert Linguistik *Fuzzy*. Nilai ambangan d dihitung untuk mendapatkan konsensus pakar terhadap semua item yang terdapat dalam soal selidik. Fasa ketiga menggunakan kaedah tinjauan dan kuasi eksperimental untuk menilai kebolegunaan dan keberkesanan Modul Disney^{NLP}. Seramai 40 pensyarah terlibat untuk penilaian kebolegunaan manakala penilaian keberkesanan melibatkan perbandingan pencapaian antara kumpulan rawatan dan kawalan telah dilaksanakan melalui pra-ujian dan pasca-ujian. Dapatan kajian fasa pertama menunjukkan bahawa pelajar mempunyai masalah dalam menyelesaikan soalan KBAT dan tahap kebimbangan matematik pelajar yang tinggi. Dapatan bahagian pakar pula menunjukkan panel pakar mencapai konsensus dari segi keperluan pembinaan modul menggunakan NLP bagi meningkatkan KBAT dan mengurangkan kebimbangan matematik. Dapatan dalam fasa kedua, menunjukkan panel pakar mencapai konsensus bersama dengan nilai ambangan $d \leq 0.2$ melebihi 75% dari reka bentuk dan elemen yang perlu dimasukkan ke dalam Modul Disney^{NLP}. Dapatan fasa ketiga, bahagian penilaian kebolegunaan, min bagi keseluruhan item berada pada tahap yang tinggi, iaitu 4.72. Ini menunjukkan bahawa Modul Disney^{NLP} yang dibangunkan bersesuaian dengan kandungan dan menepati objektif pembelajaran yang telah ditetapkan. Dapatan fasa ketiga, bahagian penilaian keberkesanan melalui ujian-*MANOVA*, menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan rawatan dengan kawalan, dengan nilai p adalah .000 iaitu kurang dari .05 ($p < 0.05$). Ini menunjukkan bahawa penggunaan Modul Disney^{NLP} berkesan untuk membantu pelajar meningkatkan KBAT dan mengurangkan kebimbangan matematik. Modul ini berpotensi untuk diguna pakai oleh pensyarah, guru dan pelajar di Kementerian Pendidikan Malaysia dan Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia.

**DEVELOPMENT AND EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF
DISNEY^{NLP} MODULE FOR LEARNING OF TOPICS ON PROBABILITY
AMONG MATRICULATION STUDENTS**

ABSTRACT

Neuro Linguistic Programming (NLP) is known as the study of human excellence because NLP studies the most effective behavioral processes for achieving self-excellence. This approach uses communication whether verbal or non-verbal to influence the human mind system to change behavior quickly and effectively. This communication can change the experiences stored in the human mind and in turn change the necessary emotions, thoughts and behaviors. Therefore, the module that uses the NLP approach, namely the Modul Disney^{NLP} has been developed using the Design and Development Research (DDR) approach which aims to improve Higher Order Thinking Skills (HLTS) and reduce the math anxiety of matriculation college students in northern Malaysia. This study involves three phases namely needs analysis phase, design phase and evaluation phase. Data needs analysis phase, were collected using a questionnaire form on 72 students and using the Fuzzy Delphi technique involving 17 experts in the field of mathematics teaching. Data were analyzed using descriptive statistics using Statistical Packages software for the Social Sciences (SPSS) version 21. Data for the second phase, the module design stage were collected using Fuzzy Delphi technique involving 17 expert panel members in the field of mathematics teaching. The analysis was based on expert responses to a questionnaire using the Fuzzy Linguistic Likert scale. The threshold value of d was calculated to obtain expert consensus on all items found in the questionnaire. The third phase used survey and quasi-experimental methods to evaluate the usability and effectiveness of

the Modul Disney^{NLP}. A total of 40 lectures were involved for usability assessment while efficacy assessment involving comparison of achievement between treatment and control groups was implemented through pre-test and post-test. The findings of the first phase study showed that students had problems in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions and students' math anxiety. The findings of the expert section showed that the expert panel reached a consensus in terms of the need to build modules using NLP to improve HOTS and reduce mathematical anxiety. Findings in the second phase, showed the expert panel reached a consensus along with a threshold value of $d \leq 0.2$ exceeding 75% of the designs and elements that need to be included in the Modul Disney^{NLP}. The findings of the third phase, part of the usability assessment, the mean for the whole item is at a high level, which is 4.72. This indicates that the Modul Disney^{NLP} developed is appropriate to the content and meets the set learning objectives. The findings of the third phase, part of the efficacy evaluation through MANOVA-test, showed that there was a significant difference between the treatment and control groups, with a p value of .000 which is less than .05 ($p < 0.05$). This indicates that the use of Modul Disney^{NLP} is effective in helping students improve HOTS and reduce mathematical anxiety. This module has the potential to be used by lecturers, teachers and students in the Ministry of Education Malaysia and the Ministry of Higher Education Malaysia.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Program matrikulasi merupakan satu program persediaan atau program pra-universiti bagi lepasan SPM (Sijil Pelajaran Malaysia) sebelum melanjutkan pelajaran ke peringkat ijazah pertama di universiti dalam Malaysia atau luar negara. Program ini bertujuan melahirkan lebih ramai pelajar bumiputera ke institusi pengajian tinggi dalam bidang sains, teknologi dan profesional selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK) bagi melahirkan insan yang berwawasan, berakhlak mulia, berilmu dan berketrampilan demi memenuhi keperluan sumber tenaga manusia pada masa hadapan (*Bahagian Matrikulasi, 2018a*). Justeru itu, di Matrikulasi pelajar akan didedahkan dengan pengetahuan asas setiap mata pelajaran sebagai persediaan sebelum belajar di universiti kelak termasuk mata pelajaran matematik.

Mata pelajaran matematik merupakan mata pelajaran teras yang wajib diambil oleh pelajar sebagai persediaan pelajar dengan ilmu asas matematik bagi mengharungi pembelajaran matematik di universiti kelak. Mata pelajaran ini penting dipelajari untuk melahirkan tenaga manusia yang dapat memahami sains, kejuruteraan, teknologi dan ekonomi dengan berkesan (*Ebiendele, 2012*). Matematik adalah suatu mata pelajaran yang penting dalam membina kemajuan yang mana matematik boleh ditafsirkan sebagai kajian mengenai corak dan hubungan, seni, bahasa, dan alat. Oleh sebab itu matematik membantu manusia dalam pemahaman dan menguasai pelbagai ilmu pengetahuan lain (*Hobri et al., 2018*).

Di matrikulasi, Mata pelajaran ini mengandungi 20 topik yang merangkumi bidang statistik, kalkulus dan algebra. Bagi bidang statistik, pelajar akan didedahkan

dengan topik Statistik Asas, Kebarangkalian, Pemboleh Ubah Rawak, Taburan Kebarangkalian dan Pilih Atur dan Gabungan. Topik-topik berkaitan Kebarangkalian iaitu topik Kebarangkalian, Pemboleh Ubah Rawak dan Taburan Kebarangkalian Khas akan dipelajari pada semester yang kedua. Jam pembelajaran topik-topik ini adalah selama 19 jam sesi pengkuliahan dan 12 jam sesi tutorial iaitu merangkumi 35.19 % masa PdP matematik. Pembelajaran topik ini penting kerana digunakan secara meluas dalam bidang sains fizikal, kejuruteraan, biologi, sains sosial dan pengurusan. Malah topik kebarangkalian memainkan peranan penting dalam kehidupan manusia setiap hari kerana membantu menilai maklumat, menganalisis ketepatan dan kebarangkalian peristiwa dan membuat ramalan atau keputusan berdasarkan maklumat dalam kehidupan seharian (Arum et al., 2018). Pelajar di matrikulasi perlu menguasai topik ini untuk mendapatkan pencapaian yang cemerlang bagi melayakan diri ke universiti kelak.

Pembelajaran abad ke-21 (PAK21) mempunyai ciri-ciri yang berbeza berbanding pembelajaran konvensional. Jika pembelajaran lepas, komunikasi dua hala antara pendidik dan pelajar semasa sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP) sudah memadai, namun pembelajaran masa kini jika hanya sekadar komunikasi sahaja tidak memadai. Dunia telah banyak yang berubah dari segala aspek. Perubahan ini perlu bagi menyesuaikan sistem pendidikan agar lebih menarik dan memberi impak yang maksimum. Pendidikan abad ini memerlukan suasana pembelajaran yang lebih fleksibel dan kreatif yang menekankan kepada budaya Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Oleh itu dalam PAK21, KBAT menjadi begitu penting bagi mewujudkan pembelajaran yang lebih moden. Malah dalam memenuhi tujuan ini, kerajaan melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013–2025 (PPPM) telah menekankan KBAT untuk melahirkan golongan pelajar yang efisien, mahir dalam

komunikasi, serta penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT). KBAT juga dapat menarik minat pelajar kepada mata pelajaran yang sukar dan kurang digemari seperti matematik.

Terdapat kajian menunjukkan bahawa matematik adalah mata pelajaran yang sukar dan menyebabkan kebimbangan berbanding mata pelajaran lain (Richardson & Suinn, 1972; Wigfield & Meece, 1988; Hembree, 1990; Dowker et al., 2016). Malah mata pelajaran ini menjadi salah satu faktor pelajar untuk tidak mengambil aliran sains di sekolah-sekolah kerana kebimbangan kepada mata pelajaran Matematik Tambahan yang lebih mencabar berbanding Matematik Moden. Kebimbangan ini jika tidak diatasi boleh memberi kesan negatif kepada pencapaian pelajar dan boleh menyebabkan masalah-masalah disiplin yang lain seperti ponteng kelas (Marzita & Siti Zaleha, 2016). Kebimbangan matematik ini juga akan memberi kesan kepada pelajar bukan sahaja semasa alam belajar tetapi juga hingga ke alam kerjaya kelak. Banyak kajian yang telah dilakukan untuk mengurangkan masalah kebimbangan ini. Antaranya adalah aplikasi *Neuro Linguistic Programming* (NLP) untuk merawat dan mengurangkan kebimbangan ini (Lashkarian & Sayadian, 2015).

NLP diasaskan oleh John Grinder dan Richard Bandler pada awal 1982 bertujuan membolehkan seseorang individu itu menjadi cemerlang dalam masa yang singkat. Sehingga kini, NLP menjadi popular dan diaplikasikan dalam semua bidang termasuk pendidikan walaupun masih belum meluas (Carey et al., 2010). Malah ramai pakar-pakar NLP mula menjadikan individu-individu di bidang selain psikologi sebagai model untuk dijadikan teknik dalam NLP terutamanya dalam bidang pendidikan (Dilts, 1998). Antaranya adalah Strategi Disney.

Strategi Disney merupakan salah satu teknik yang dimodelkan menggunakan NLP oleh Robert Dilts. Teknik ini dimodelkan berdasarkan kecemerlangan Walt Disney membawa idea-idea baharu untuk filem animasi dari fantasi menjadi realiti. Terdapat kajian yang menunjukkan Strategi Disney ini boleh meningkatkan KBAT (Beeden, 2008) dan menyelesaikan masalah manusia berkaitan dengan afektif seperti kebimbangan (Dilts, 1998). Namun, kajian-kajian ini hanya melibatkan mata pelajaran seni dan sastera.

1.2 Latar Belakang Kajian

1.2.1 Matrikulasi

Pada tahun 1998, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah mewujudkan Matrikulasi bagi menyelaraskan semua Program Matrikulasi termasuk Asasi yang sebelum ini dikendalikan oleh Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA). Matrikulasi ini penting bagi menampung pertambahan jumlah pelajar Bumiputera yang cemerlang daripada lepasan Sijil Peperiksaan Malaysia (SPM) yang perlu mengikuti pengajian peringkat pra universiti terlebih dahulu sebelum ke IPTA. Kumpulan pertama pelajar ke Matrikulasi ini terdiri daripada pelajar Sekolah Berasrama Penuh (SBP) dan Maktab Rendah Sains MARA (MRSM). Pemilihan pelajar ini dilakukan berdasarkan kepada keputusan peperiksaan percubaan SPM mereka. Pelajar ini telah ditempatkan sementara di Kolej Yayasan Pendidikan MARA, Bangi kerana pada ketika itu Kolej Matrikulasi Melaka dan Kolej Matrikulasi Labuan dalam proses pembinaan. Pada tahun 1999, dua kolej tersebut telah membuat pengambilan seterusnya dalam Jurusan Sains dan Perakaunan. Tempoh pengajian pada peringkat permulaan adalah selama setahun enam bulan iaitu tiga semester. Pada tahun berikutnya, tiga lagi kolej

matrikulasi mula beroperasi iaitu Kolej Matrikulasi Negeri Sembilan, Kolej Matrikulasi Pulau Pinang dan Kolej Matrikulasi Perlis.

Untuk memastikan matrikulasi berada pada landasan yang betul, pengurusan dan pengendalian program telah berpandukan kepada program yang sedia ada di IPTA dengan membuat sedikit pengubahsuaian mengikut keperluan KPM. Kepakaran IPTA masih digunakan dalam urusan penggubalan, penilaian, pemeriksaan dan juga pembangunan kurikulum serta dalam hal-hal lain yang berkaitan. Malahan kursus-kursus peningkatan profesionalisme pensyarah juga masih menggunakan tenaga pakar dari IPTA.

Bagi kemasukan ke matrikulasi, pemilihan dibuat berdasarkan sistem meritokrasi iaitu 90% akademik dan 10% kokurikulum. Pelajar perlu melepasi syarat minimum mata pelajaran yang telah ditetapkan oleh Bahagian Matrikulasi (BM) iaitu seperti di jadual berikut :

Jadual 1.1

Syarat Kelayakan Minimum Ke Matrikulasi

Jurusan Sains		Jurusan Perakaunan		Jurusan Teknikal	
Mata pelajaran	Gred	Mata pelajaran	Gred	Mata pelajaran	Gred
Bahasa Melayu	C	Bahasa Melayu	C	Bahasa Melayu	C
Bahasa Enggeris	C	Bahasa Enggeris	C	Bahasa Enggeris	C
Matematik	C	Matematik	C	Matematik	B
Matematik Tambahan	C	Matematik Tambahan	C	Matematik Tambahan	C
Kimia	C	Kimia	C	Kimia	C

Syarat kelayakan ini penting agar pelajar mempunyai asas yang kukuh dalam mata pelajaran tersebut bagi menempuh sistem pembelajaran di matrikulasi yang lebih mencabar dan jadual pembelajaran yang padat berbanding sekolah. Terdapat dua

program yang ditawarkan iaitu Program Satu Tahun (PST) dan Program Dua Tahun (PDT). Bagi pelajar yang mendapat gred D pada SPM untuk mata pelajaran Matematik Tambahan, mereka akan ditawarkan ke PDT. PdP mengandungi dua semester dalam setahun iaitu PST selama dua semester dan PDT selama empat semester. PDT hanya ditawarkan kepada jurusan sains sahaja manakala PST terbuka kepada semua jurusan iaitu sains, perakaunan dan teknikal.

Di matrikulasi, terdapat tiga mod pengajaran PdP yang berbeza iaitu kuliah, tutorial dan pratikum. Setiap mata pelajaran mengandungi gabungan mod pengajaran yang berbeza mengikut kesesuaian. Contohnya mata pelajaran Matematik yang mengandungi dua mod pengajaran pdp iaitu kuliah dan tutorial, manakala mata pelajaran Kimia mengandungi mod pdp kuliah, tutorial dan pratikum.

Matlamat utama pembelajaran di matrikulasi ialah menyediakan pelajar untuk mereka bersaing di peringkat ijazah pertama di universiti. Ini bagi membantu pelajar lepasan matrikulasi bersaing dengan pelajar lepasan Sijil Tinggi Peperiksaan Malaysia (STPM) dan lepasan diploma serta mampu mengikuti pembelajaran di universiti yang bersifat lebih terbuka. Oleh itu struktur sistem pembelajaran di matrikulasi juga menggunakan sistem semester seperti universiti. Setiap semester mengandungi 18 minggu (Bahagian Matrikulasi, 2016). Rasional penggunaan sistem semester ini adalah memberi ruang kepada kolej untuk melaksanakan sistem Penilaian Berterusan (PB) dan Peperiksaan Semester Program Matrikulasi (PSPM).

Namun begitu, oleh kerana matrikulasi menggunakan sistem yang berbeza berbanding sekolah dan pelajar wajib berada di asrama, maka pelajar perlu menyesuaikan diri. Sistem semester setahun juga memerlukan pelajar sentiasa fokus

dan tidak boleh terleka kerana jika pelajar tertinggal dengan pembelajaran, akan menyebabkan mereka mengalami tekanan.

1.2.2 PdP Matematik dan Konsep Kebarangkalian di Kolej Matrikulasi

Terdapat dua jenis mata pelajaran yang dipelajari di Matrikulasi iaitu mata pelajaran teras dan mata pelajaran wajib. Semua mata pelajaran teras akan diambil kira untuk pengiraan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Keseluruhan (PNGK) manakala mata pelajaran wajib adalah disyaratkan pelajar lulus sahaja. Berikut adalah mata pelajaran teras dan mata pelajaran wajib yang ditawarkan di Matrikulasi.

Jadual 1.2

Mata Pelajaran Teras dan Wajib Matrikulasi

Mata Pelajaran Teras	Mata Pelajaran Wajib
Matematik	Bahasa Inggeris
Kimia	Agama Islam atau Moral
Biologi	Kemahiran Dinamika
Fizik	Ko-kurikulum
Sains Komputer	
Perakaunan	
Ekonomi	
Perniagaan	

Penilaian mata pelajaran teras melibatkan penilaian berterusan (PB) dan Peperiksaan Semester Program Matrikulasi (PSPM). Pelaksanaan PB bermula pada hari pertama pengajian pelajar sehingga hari terakhir pengajian yang merangkumi tugas tutorial, kuiz, ujian, kerja amali, kehadiran dan projek yang memberi markah sebanyak 20% atau 30% bergantung pada mata pelajaran. Di akhir semester, pelajar akan menduduki PSPM yang memberi markah sebanyak 70% atau 80% mengikut

mata pelajaran. Keputusan akhir penilaian semua mata pelajaran akan diberi dalam bentuk gred. Setiap gred diwakili mata nilai.

Jadual 1.3

Pengiraan PNGS dan PNGK

Perkara	Formula
Mata	Jam Kredit Mata Pelajaran x Mata Nilai
PNGS	Jumlah Mata / Jumlah Jam Kredit Semester Berkenaan
PNGK	Jumlah Mata Keseluruhan / Jumlah Jam Kredit Keseluruhan

Bagi mata pelajaran Matematik, jumlah PB adalah 20% dan PSPM sebanyak 80%. Pelajar perlu mengikuti kuliah dan tutorial untuk mata pelajaran ini dan kehadiran adalah wajib. Penyampaian kuliah berbentuk komunikasi sehalu antara pensyarah kepada pelajar. Segala kandungan pengetahuan yang perlu dikuasai oleh pelajar akan disampaikan oleh pensyarah selama tiga jam pertemuan seminggu yang merangkumi 10 topik untuk setiap semester (Bahagian Matrikulasi, 2016).

Topik-topik ini akan dibincangkan dengan lebih mendalam semasa kelas tutorial. Kelas tutorial ini bertujuan membantu pelajar memahami kandungan pelajaran yang telah disampaikan dalam kuliah dengan komunikasi dua hala. Kelas tutorial ini adalah sesi yang sangat penting bagi pelajar untuk menguasai kandungan matematik tersebut sebelum ke kandungan pelajaran yang seterusnya. Pensyarah bebas memilih pendekatan pdp yang sesuai mengikut topik kerana strategi pdp yang berbeza diperlukan untuk topik yang berbeza bagi memaksimumkan penerimaan pelajar dan tiada ketetapan strategi yang perlu digunakan. Ini bagi memberi ruang kepada pensyarah merancang aktiviti pdp mengikut tahap pelajar dan tahap kesukaran kandungan topik yang ingin dibincangkan.

Matematik di Matrikulasi terdiri daripada lima komponen utama iaitu Geometri, Trigonometri, Kalkulus, Statistik dan Kebarangkalian. Terdapat tiga topik dalam komponen kebarangkalian iaitu Kebarangkalian, Pemboleh Ubah Rawak dan Taburan Kebarangkalian Khas. Ketiga-tiga topik ini merupakan topik yang terakhir dalam mata pelajaran Matematik di Matrikulasi yang akan dipelajari pada semester yang kedua (Bahagian Matrikulasi, 2015).

Untuk mencapai setiap hasil pembelajaran ini pelajar perlu menguasai proses dan strategi penyelesaian yang berbeza kerana soalan dalam topik ini biasanya diberi dalam masalah berbentuk ayat. Masalah berbentuk ayat dalam matematik ini telah diperkenalkan sejak sekolah rendah lagi dan menjadi komponen penting dalam kurikulum pendidikan di Malaysia kerana dapat meningkatkan KBAT pelajar dan kemahiran menyelesaikan masalah.

Kebarangkalian adalah elemen penting dalam matematik. Pengetahuan ini digunakan dalam kehidupan seharian manusia seperti dalam permainan, pemrosesan data, insurans, ekonomi, dan sains. Adalah penting bagi pelajar untuk mempelajari konsep kebarangkalian kerana topik ini digunakan dalam menyelesaikan masalah (Widyawati et al., 2018).

Oleh kerana matrikulasi menggunakan sistem semester, maka menjadi cabaran kepada pelajar untuk sentiasa fokus dan tidak ketinggalan dengan pengajaran. Pensyarah juga tidak mempunyai masa yang lebih untuk mengulangkaji kerana konsep matrikulasi yang ingin pelajar berdikari dalam pembelajaran.

Maka dengan itu, jika pelajar tidak bersedia dari aspek emosi terutamanya boleh menyebabkan mereka mengalami tekanan. Walaupun matrikulasi telah

merangka program orientasi bagi pelajar baharu, namun masih ada pelajar yang tidak menguasai topik-topik berkaitan kebarangkalian ini.

1.2.3 KBAT dan Pelajar Matrikulasi

Di Matrikulasi, pendidikan bukan dilihat semata-mata sebagai pemindahan pengetahuan daripada seorang pensyarah kepada pelajar tetapi pendidikan menjadi salah satu cara untuk menyediakan pelajar menghadapi setiap cabaran di era moden (Bahagian Matrikulasi, 2018c). Sebagai persediaan menghadapi cabaran global, terdapat perubahan dalam kurikulum pendidikan di matrikulasi dengan mengambil kira cabaran global semasa. Pelaksanaan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (PPIP) dalam sistem pendidikan Malaysia kini mula mengemas kini hala tuju pembelajaran, salah satunya memfokuskan kepada pembangunan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dan matrikulasi terlibat (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013a). KBAT sebagai kemahiran kognitif amat diperlukan oleh pelajar di Matrikulasi, dan salah satunya ialah dalam mata pelajaran matematik. KBAT merupakan kemahiran yang perlu ada dalam setiap pelajaran (Sulaiman, Muniyan, Madhvan, Hasan, Rahim, 2017). Pelaksanaan KBAT dalam pembelajaran matematik bertujuan untuk mengubah persepsi bahawa matematik merupakan mata pelajaran yang sukar, dan menarik perhatian pelajar untuk mempelajari matematik di matrikulasi (Abdullah, Mokhtar, Halim, Ali, Tahir, & Kohar, 2017). Selain itu, KBAT memainkan peranan dalam latihan pemikiran logik dan kritis, serta kemahiran menaakul, yang asas kepada kehidupan seharian. Set kemahiran ini juga merupakan sebahagian daripada pencapaian akademik (Marshall & Horton, 2011). Ia menunjukkan KBAT merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran dan pencapaian KBAT pelajar perlu dinilai untuk menentukan sejauh mana KBAT pelajar dalam proses pembelajaran.

Pelbagai kajian antarabangsa, seperti TIMSS dan PISA boleh digunakan sebagai rujukan kepada pencapaian KBAT pelajar (Apino & Retnawati, 2017). Dalam TIMSS 2015, bagi kemahiran matematik, Malaysia berada pada kedudukan yang lebih rendah dan kemahiran pelajar masih dalam domain mengetahui, memahami dan mengaplikasi atau dalam kemahiran berfikir aras rendah (KBAR). Dalam domain menganalisis, menilai dan mencipta, atau KBAT kemahiran pelajar masih sangat rendah (Mullis et al., 2014). Begitu juga dalam PISA 2015, Malaysia berada di tangga ke-115 kedudukan daripada 124 negara yang mengambil bahagian (OECD, 2019). Hasil kajian ini telah memberikan maklumat bahawa KBAT pelajar di Malaysia masih rendah.

Masih terdapat pelajar matrikulasi yang belum menguasai KBAT (Padmanaban Madawan et al., 2017). Pelajar-pelajar ini telah belajar matematik selama enam tahun di sekolah rendah dan lima tahun di sekolah menengah. Namun masih belum mampu mencapai KBAT. Pelajar hanya dapat menyelesaikan masalah matematik di aras pengetahuan, kefahaman dan aplikasi sahaja (Hadi et al., 2018). Puncanya asas matematik yang lemah (Jailani et al., 2020). Pelajar akan mengalami pengalaman-pengalaman negatif apabila lemah semasa pembelajaran. Wayang minda yang terbina dari pengalaman-pengalaman yang dilalui oleh manusia akan menyimpannya (Bandler et al., 1985). Isu ini akhirnya menyebabkan kebimbangan matematik berlaku (Sokolowski & Ansari, 2017).

Apabila di peringkat matrikulasi, pelajar telah mengalami kebimbangan matematik yang kuat. Oleh itu pengalaman-pengalaman di wayang minda ini perlu di hapuskan terlebih dahulu dengan menggunakan Strategi Disney Berasaskan NLP (Disney^{NLP}). Strategi ini yang terdiri daripada tiga elemen penting iaitu pernafasan,

monolog dan imaginasi mampu menghapuskan pengalaman negatif ini dan membina keyakinan pelajar (Mohamad Tahar Mohamad Amirnudin & Salmiza Saleh, 2020a).

1.2.4 Kebimbangan Matematik dan Pelajar Matrikulasi

Sistem pendidikan di Malaysia mewajibkan pelajar belajar matematik bermula dari peringkat sekolah rendah hingga ke peringkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) yang mengambil masa selama 11 tahun (KPM, 2013). Ini bagi melahirkan pelajar yang dapat mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran matematik dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan dalam kehidupan seharian (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2015). Penerapan nilai dalam pembelajaran matematik di lakukan agar dapat memupuk pelajar menghayati matematik dan menambah minat serta keyakinan pelajar terhadap matematik. Ini bagi melahirkan pelajar yang sentiasa bersemangat untuk mempelajari matematik dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan seharian. Pembelajaran matematik juga sepatutnya menarik dan tidak memberi tekanan kepada pelajar yang boleh menyebabkan kebimbangan matematik berlaku.

Kebimbangan matematik boleh berlaku kepada sesiapa sahaja tanpa mengira latar belakang dan ia telah menjadi masalah yang sering dihadapi oleh golongan pelajar. Kajian pertama mengenai kebimbangan matematik ini telah dilakukan oleh seorang guru matematik pada tahun 1950 untuk mengetahui dengan lebih mendalam masalah ini dan mencari rawatannya. (Bayazit, 2017).

Terdapat kajian yang menunjukkan pelajar di Matrikulasi mempunyai kebimbangan matematik (Effandi et al., 2012; Asiahwati et al., 2014; Marzita & Siti Zaleha, 2016; Syed Azman Syed Ismail, & Siti Mistima Maat, 2017). Ini berpunca dari banyak faktor seperti ponteng kelas, imej diri yang negatif, kemahiran mengatasi

masalah yang lemah, sikap pendidik yang mengajar matematik melalui latihan tanpa pemahaman (Norwood, 2014).

Namun, faktor utama kebimbangan ini yang telah diakui ramai pengkaji adalah pengalaman-pengalaman lepas yang negatif (Cipora et al., 2022; Khasawneh et al., 2021). Segala pengalaman manusia tersimpan di wayang minda manusia dan akan mempengaruhi emosi dan pemikiran manusia jika situasi yang sama berlaku (Marks, 2019). Pengalaman ini akan ditayangkan semula diminda jika menerima rangsangan yang sama (Kirenskaya et al., 2011). Oleh itu pembelajaran yang dapat menghapuskan pengalaman-pengalaman ini adalah sesuai untuk mengurangkan kebimbangan matematik ini.

1.2.5 Strategi Disney Berasaskan NLP

John Grinder merupakan seorang Professor di University of California di Santa Cruz dan Richard Bandler adalah seorang pelajar psikologi di universiti yang sama. Pada awalnya mereka berdua telah membuat kajian tentang faktor-faktor yang menyebabkan seseorang individu itu cemerlang dan boleh mengulangi kecemerlangan itu pada masa yang dikehendaki. Pemerhatian mereka mendapati, individu yang mereka kaji mempamerkan pola tingkah laku dan gaya fikir yang tersendiri. Bandler dan Grinder mengenal pasti pola-pola tersebut, seterusnya memantapkannya dan membangunkan teknik yang dinamakan sebagai NLP (Churches & West-burnham, 2008).

NLP juga dikenali sebagai kajian tentang kecemerlangan manusia kerana NLP bukan sahaja mengkaji tingkah laku yang paling berkesan bagi mencapai kecemerlangan tetapi juga mengkaji bagaimana proses itu berlaku meliputi kajian tingkah laku, bahasa, proses mental dan cara berfikir. Metodologi ini dinamakan

pemodelan NLP. NLP telah memodelkan ramai tokoh-tokoh yang hebat dalam sejarah untuk dijadikan model, rujukan dan panduan seperti Virginia Satir, Fritz Perls, Milton Erickson, Aristotle, Sherlock Holmes dan Walt Disney (Seitova et al., 2016).

Strategi Disney telah diasaskan oleh Walt Disney dalam menghasilkan animasi yang kreatif. Strategi ini telah dimodelkan pada tahun 1994 oleh pakar NLP, Robert Dilts (Dilts, 1994). Dalam strategi ini, KBAT digunakan untuk menjana, menilai, mengkritik idea dan menyelesaikan masalah. Strategi ini melibatkan tiga proses iaitu kreatif, realistik dan kritis. Ketiga-tiga proses ini diperlukan untuk penyelesaian masalah yang wujud dan mencari penyelesaian yang berkesan. Proses ini dinamakan *imagineering* (Dilts, 1998).

Strategi Disney ini berbeza dengan teknik Enam Topi Pemikiran yang dicipta oleh Edward De Bono (De Bono, 2017). Strategi Disney menekankan aturan proses yang bermula dengan kreatif, realistik dan berakhir dengan kritis manakala teknik Enam Topi Pemikiran tidak menekankan aturan. Aplikasi Strategi Disney ini juga bukan sahaja melibatkan proses kognitif iaitu berfikir secara kreatif, logik dan kritis tetapi juga melibatkan kawalan kepada emosi. Ini kerana Strategi Disney Berasaskan NLP ini menggunakan komunikasi dengan diri sendiri untuk mempengaruhi sistem minda bagi mengubah emosi dan pemikiran yang diperlukan. Ini dapat memberi kesan yang maksimum kepada proses yang berlaku.

Terdapat beberapa kajian yang telah dilakukan menggunakan Strategi Disney ini walaupun terhad. Kajian Kotera dan Sheffield (2017) yang mendapati Strategi Disney boleh digunakan dalam pemilihan kerjaya manakala kajian Beeden (2008) mendapati Strategi Disney ini sesuai digunakan dalam pengajaran. Strategi Disney juga dapat meningkatkan kemahiran komunikasi dan kemahiran berfikir (Bell, 2016).

Kelebihan Strategi ini adalah mampu mengawal dan mengubah pengalaman manusia yang berada diwayang minda menggunakan NLP. Selain itu, fasa-fasa strategi ini membantu manusia mengawal pemikiran mengikut fokus yang diinginkan iaitu kreatif, realistik dan kritis.

1.2.6 Modul Strategi Disney Berasaskan NLP (Modul Disney^{NLP})

Menurut Russell (1974), modul adalah satu pakej lengkap yang mengandungi prosedur pengajaran bagi satu unit mata pelajaran. Penggunaan modul ini telah lama bermula sejak abad ke-19 lagi (Sidek & Jamaludin, 2005). Cuma pada waktu itu, istilah modul masih belum wujud. Namun, satu set rancangan pembelajaran untuk membolehkan pelajar mengikuti pembelajaran berdasarkan kemampuan diri sendiri telah dibina (Gibbons, 1970). Itu adalah permulaan bagi pembangunan modul dalam sejarah.

Menurut Russell (1974), modul dapat menjadikan pembelajaran itu lebih sistematik dan tersusun. Penggunaan modul membolehkan pembelajaran menggunakan integrasi semua elemen media dengan berkesan dalam satu topik tertentu. Malah pentaksiran juga boleh dilakukan selepas pelajar tamat pembelajaran sesuatu topik.

Penggunaan modul ini sangat penting kerana ianya dijadikan rujukan dan panduan dalam pembelajaran termasuk di matrikulasi. Bagi mata pelajaran matematik di matrikulasi, terdapat dua modul utama yang digunakan sebagai rujukan untuk pdp iaitu modul kuliah dan modul tutorial. Pembangunan modul ini dibina berdasarkan Huraian Sukatan Pelajaran (HSP) dan hanya mengandungi kandungan pembelajaran sahaja. Modul ini bertujuan memastikan pdp berada dilandasan yang betul dan

mengikut masa yang ditetapkan. Modul ini dibina oleh barisan pensyarah matrikulasi mengikut kolej masing-masing.

Pembangunan modul pembelajaran matematik di Matrikulasi menggunakan Strategi Disney yang menerapkan KBAT dan dapat membantu mengatasi kebimbangan matematik masih belum pernah dibina dalam konteks pendidikan di Malaysia, khususnya bagi topik Kebarangkalian. Oleh itu pembangunan modul ini perlukan perancangan yang sistematik dan rapi. Modul yang akan dibina ini akan mengandungi aktiviti pembelajaran berpusatkan pelajar yang melibatkan pelajar secara aktif kerana pembelajaran begini dapat meningkatkan KBAT dan menjadikan pelajar lebih berminat untuk belajar (Freeman et al., 2014; Roehl et al., 2013). Modul ini juga akan disokong dengan bahan-bahan media yang lain seperti video, audio dan gambar bagi menyokong kepelbagaian pembelajaran pelajar (Yunus & Sanjaya, 2013). Selain itu, modul ini juga menggunakan teknik-teknik NLP bagi memastikan pelajar dapat mengaplikasikan Strategi Disney dengan berkesan.

Objektif utama pembinaan Modul Disney^{NLP} ini adalah mengintegrasikan Strategi Disney Berasaskan NLP dalam pembelajaran bagi mengurangkan kebimbangan matematik dan meningkatkan KBAT pelajar. Terdapat 2 elemen penting dalam Strategi ini iaitu monolog dan imaginasi. Kedua-dua elemen ini berperanan mengubah pengalaman negatif di wayang minda pelajar menjadi positif. Wayang minda ini bukan berperanan untuk berfikir tetapi bertindak mengikut pengalaman yang tersimpan. Oleh itu dengan Strategi Disney^{NLP} ini, wayang minda ini akan diubah simulasinya menjadi positif (Marks, 2018). Tindakan ini boleh mengurangkan kebimbangan matematik pelajar dan seterusnya memberi keyakinan kepada pelajar untuk melakukan aktiviti penyelesaian masalah bagi meningkatkan KBAT pelajar.

Oleh itu, Modul Disney^{NLP} ini perlu dibina dengan menggunakan Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia oleh Mayer (2005) untuk memastikan pelajar dapat memahami dan menguasai Strategi Disney^{NLP} ini. Prinsip merancang Modul Disney^{NLP} berdasarkan reka bentuk pengajaran multimedia yang disarankan oleh Mayer (2005) diringkaskan seperti di bawah.

- a. Membuang maklumat-maklumat yang tidak penting.
- b. Terdapat teks berhampiran grafik untuk penjelasan.
- c. Menggunakan gabungan grafik dan teks, bukan teks sahaja.
- d. Menggunakan suara manusia, bukan suara komputer.

1.3 Pernyataan Masalah

Tujuan utama sistem pendidikan adalah untuk melengkapi setiap pelajar dengan ilmu pengetahuan untuk berjaya dalam kehidupan. Justeru itu, sistem pendidikan Malaysia telah memberi fokus terhadap pembangunan kandungan pengetahuan menerusi mata pelajaran seperti sains, matematik dan bahasa. Pelajar sepatutnya berkeupayaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dalam kehidupan mereka. Namun begitu, emosi yang merupakan domain dalam pelajar kurang diberi penekanan. Pelajar perlu bersedia dari aspek emosi sebelum pembelajaran. Faktor emosi ini akan menentukan kejayaan dalam penyelesaian masalah semakin kurang diberi penekanan dalam pengajaran di sekolah (Voica et al., 2020). Guru lebih fokuskan pengajaran semata-mata tanpa fikirkan keadaan emosi pelajar akan menyebabkan pelajar tidak bersedia untuk pembelajaran.

Pembelajaran bukan sahaja untuk memperolehi ilmu pengetahuan, tetapi juga untuk membangunkan kemahiran seperti KBAT. KBAT ini sangat penting dalam suasana dunia yang sentiasa berubah pada masa ini. Pelajar perlu ada keupayaan menganalisis, menilai dan mencipta pengetahuan secara kritis dan kreatif dalam suasana baharu bagi mengharungi kehidupan yang lebih dinamik dan mencabar (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013a).

Namun kajian yang telah dijalankan oleh Padmanaban et al. (2017) mendapati kesediaan pelajar matrikulasi terhadap KBAT adalah pada tahap sederhana. Pelajar masih belum terdedah dengan KBAT. Kajian awal yang dijalankan oleh pengkaji juga mendapati sebanyak 44.79% pelajar tidak dapat menjawab item KBAT di matrikulasi. Kajian ini telah dijalankan oleh pengkaji pada 11 Disember 2018 melibatkan seramai 72 orang pelajar Kolej Matrikulasi Perak. Isu ini juga dapat di kesan semasa Pentaksiran antarabangsa *Trends In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan pelajar di Malaysia sukar mengaplikasi KBAT (Mullis et al., 2014; OECD, 2019). Berdasarkan laporan PISA, pencapaian pelajar Malaysia di bawah tahap lima iaitu 92% yang menunjukkan pelajar masih sukar untuk mengaplikasi KBAT (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016c). Hanya 2% pelajar Malaysia mendapat markah pada Tahap 5 atau lebih tinggi dalam matematik (purata: 11%). Enam negara di Asia mendapat peratus pelajar mendapat markah pada Tahap 5 atau lebih tinggi dalam matematik iaitu China (44%), Singapura (37%), Hong Kong (29%), Makau (28%), Taipei (23%) dan Korea (21%). Pada tahap 5, Pelajar-pelajar ini dapat memodelkan situasi yang kompleks secara matematik, dan dapat memilih, membandingkan dan menilai strategi penyelesaian masalah yang sesuai untuk menghadapinya.

Laporan TIMSS juga menunjukkan pelajar-pelajar Malaysia masih belum menguasai KBAT iaitu seramai 75% pelajar sukar untuk mengaplikasi KBAT (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016b).

Sejajar dengan itu, kerajaan Malaysia melalui KPM telah melancarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) yang mana salah satu fokusnya adalah untuk meningkatkan KBAT. Namun usaha ini sukar untuk berjaya jika pelajar mengalami kebimbangan matematik. Ini berdasarkan laporan PISA, yang menunjukkan bahawa kebimbangan matematik mempunyai hubungan dengan pencapaian pelajar. Terdapat 63 daripada 64 negara yang menyertai PISA, mendapati pelajar yang mempunyai kebimbangan matematik yang tinggi menunjukkan pencapaian matematik yang rendah (OECD, 2013). Malah data PISA juga mendapati 59.26% pelajar Malaysia mengalami kebimbangan matematik. Hakikat ini menunjukkan masalah global ini perlu diberi keutamaan untuk diselesaikan bagi menjamin kecemerlangan pencapaian pelajar (Foley et al., 2017).

Berdasarkan kajian awal yang pengkaji lakukan juga mendapati isu yang sama berlaku di matrikulasi. Seramai 63.77% pelajar mengalami kebimbangan matematik iaitu 31.94% pelajar menyatakan bahawa mereka berasa bimbang semasa berada dalam kelas matematik. Seterusnya seramai 69.44% pelajar menyatakan mereka berasa bimbang mendapat gred rendah dalam matematik dan 27.78% pelajar menyatakan mereka merasa tidak mampu untuk menyelesaikan masalah matematik. Sementara itu, 27.78% pelajar menyatakan mereka sangat gelisah menyelesaikan masalah matematik dan 26.39% pelajar lagi menyatakan mereka sangat tertekan apabila melakukan kerja rumah matematik.

Modul adalah satu pakej lengkap yang mengandungi prosedur pengajaran bagi satu unit mata pelajaran (Russell, 1974). Modul sepatutnya boleh menjadi rujukan utama kepada pensyarah untuk mengajar tanpa bantuan bahan-bahan lain kerana ciri-ciri modul itu sendiri adalah panduan lengkap (Sidek Mohd Noah & Jamaludin Ahmad, 2005). Namun di matrikulasi, modul yang lengkap masih belum ada (Mazlan, 2018). Pensyarah di matrikulasi hanya disediakan buku yang mengandungi soalan-soalan untuk perbincangan dalam tutorial dan soalan-soalan tahun lepas (Padmanaban Madawan et al., 2017). Oleh itu, memang wujud keperluan untuk pembinaan modul yang lengkap di matrikulasi bagi pengajaran matematik.

Disebabkan isu-isu yang wujud ini, maka perlu satu modul pengajaran yang boleh meningkatkan KBAT dan membantu mengurangkan kebimbangan matematik kepada pelajar matrikulasi iaitu Modul Disney^{NLP}. Maka tujuan kajian ini dijalankan untuk membina dan melihat keberkesanan Modul Disney^{NLP} dalam meningkatkan KBAT dan membantu mengurangkan kebimbangan matematik terhadap pelajar matrikulasi bagi topik berkaitan Kebarangkalian. Modul ini penting bagi menyelesaikan isu pembelajaran pelajar yang tidak bersedia semasa pembelajaran dari aspek emosi.

1.4 Objektif Kajian

Berikut merupakan objektif kajian yang disusun bagi mencapai tujuan kajian iaitu:

Fasa Satu : Analisis Keperluan

1. Mengenal pasti keperluan Modul dalam pengajaran matematik di matrikulasi bagi meningkatkan KBAT dan mengurangkan kebimbangan matematik di kalangan pelajar matrikulasi dalam topik berkaitan Kebarangkalian.

Fasa Dua : Reka bentuk dan Pembangunan Modul Disney^{NLP}

2. Mereka bentuk dan membangunkan Modul Disney^{NLP} dalam pengajaran matematik di matrikulasi bagi meningkatkan KBAT dan mengurangkan kebimbangan matematik di kalangan pelajar matrikulasi dalam topik berkaitan Kebarangkalian.

Fasa Tiga : Pelaksanaan dan Penilaian Modul Disney^{NLP}

3. Mengkaji kebolegunaan dan keberkesanan pengajaran menggunakan Modul Disney^{NLP} bagi meningkatkan KBAT dan mengurangkan kebimbangan matematik di kalangan pelajar matrikulasi dalam topik berkaitan Kebarangkalian berbanding kumpulan pengajaran konvensional.

1.5 Soalan Kajian

Merujuk kepada objektif kajian, berikut adalah soalan kajian yang telah dibentuk :

Fasa Satu : Analisis Keperluan Modul

1. Adakah terdapat keperluan pembangunan modul dalam pengajaran matematik di matrikulasi bagi meningkatkan KBAT dan mengurangkan kebimbangan matematik di kalangan pelajar matrikulasi :
 - a. Apakah wujud keperluan pensyarah matrikulasi terhadap pembangunan modul yang dapat meningkatkan KBAT di kalangan pelajar matrikulasi?
 - b. Adakah wujud keperluan pensyarah matrikulasi terhadap pembangunan modul yang dapat mengurangkan kebimbangan matematik di kalangan pelajar matrikulasi?

- c. Apakah elemen yang perlu disertakan dalam membangun modul dalam pembelajaran matematik di matrikulasi?
- d. Apakah topik sukar yang sesuai disertakan dalam membangun modul dalam pembelajaran matematik di matrikulasi?
- e. Adakah wujud keperluan pelajar matrikulasi terhadap pembangunan modul yang dapat meningkatkan KBAT di kalangan pelajar matrikulasi?
- f. Adakah wujud keperluan pelajar matrikulasi terhadap pembangunan modul yang dapat mengurangkan kebimbangan matematik di kalangan pelajar matrikulasi?

Fasa Dua : Reka bentuk dan Pembangunan Modul Disney^{NLP}

- 2. Bagaimana mereka bentuk dan membangun Modul Disney^{NLP} dalam pembelajaran matematik di matrikulasi bagi meningkatkan KBAT dan mengurangkan kebimbangan matematik di kalangan pelajar matrikulasi dalam topik berkaitan Kebarangkalian?
 - a. Apakah objektif yang sesuai dalam pembangunan Modul Disney^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi ?
 - b. Apakah isi kandungan dalam Modul Disney^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi ?
 - c. Apakah medium penyampaian yang sesuai bagi Modul Disney^{NLP} dalam topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi ?

- d. Apakah jenis aktiviti yang sesuai dalam Modul Disney^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi ?
- e. Apakah bentuk penilaian yang sesuai dalam Modul Disney^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi?
- f. Apakah kemahiran asas yang diperlukan untuk mengguna Modul Disney^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi?
- g. Berdasarkan Model Sidek, bagaimana Modul Disney^{NLP} dalam pengajaran topik berkaitan Kebarangkalian di peringkat matrikulasi dapat dibangunkan?

Fasa Tiga : Penilaian Kebolegunaan dan Penilaian Keberkesanan Modul Disney^{NLP}

- 3. Apakah penilaian kebolegunaan Modul Disney^{NLP} dalam topik berkaitan Kebarangkalian di kalangan pensyarah matrikulasi?
 - a. Apakah min dan sisihan piawai bagi Tahap Reaksi responden terhadap kebolegunaan Modul Disney^{NLP} ?
 - b. Apakah min dan sisihan piawai bagi Tahap Pembelajaran responden terhadap kebolegunaan Modul Disney^{NLP} ?
 - c. Apakah min dan sisihan piawai bagi Tahap Tingkah Laku responden terhadap kebolegunaan Modul Disney^{NLP} ?

4. Adakah Modul Disney^{NLP} ini berkesan dalam meningkatkan KBAT dan mengurangkan kebimbangan matematik di kalangan pelajar matrikulasi dalam topik berkaitan Kebarangkalian?
 - a. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra KBAT dan min soal-selidik pra kebimbangan matematik antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan?
 - b. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pasca KBAT dan min soal-selidik pasca kebimbangan matematik antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan?
 - c. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian KBAT dan min soal-selidik kebimbangan matematik antara ujian pra dan ujian pasca bagi kumpulan kawalan?
 - d. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian KBAT dan min soal-selidik kebimbangan matematik antara ujian pra dan ujian pasca bagi kumpulan rawatan?

1.6 Hipotesis Kajian

Berdasarkan objektif dan soalan kajian di fasa ketiga, berikut merupakan hipotesis kajian yang dibina:

H₀₁ : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan bagi min ujian pra KBAT dan min soal-selidik pra kebimbangan matematik antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan.