



PANDUAN PENYEDIAAN JADUAL PENENTUAN UJIAN

PENGENALAN

Penggubalan item peperiksaan perlu mengikut spesifikasi yang dinyatakan dalam Maklumat Kursus (*Course Information*). Antara pertimbangan penting yang perlu dirancang adalah kandungan kursus yang hendak diukur samada merangkumi domain kognitif, afektif dan psikomotor. Pertimbangan ini dibuat untuk memastikan pelajar diuji melalui item yang dibina berdasarkan kandungan kursus yang bertepatan dengan hasil pembelajaran.



PURPOSE OF A TEST / AN EXAM

Provide information about an individual's achievement of a course objective or **MASTERY** of an area of the content

Justeru, penggubalan item peperiksaan perlu mengikut prosedur dan langkah-langkah yang betul termasuk penyediaan Jadual Penentuan Ujian (JPU), pembinaan item dan penyemakan (*vetting process*) supaya item peperiksaan terbukti mempunyai nilai kesahan dan kebolehpercayaan yang tinggi.

Panduan ini hanya terhad kepada langkah pertama iaitu penyediaan Jadual Penentuan Ujian (JPU) atau "*Test Blue Print*". Penyediaannya membolehkan pensyarah mengenalpasti parameter (kandungan, jenis item, format item, aras pemikiran) yang bersesuaian dengan pengukuran hasil pembelajaran.

What is Table of Specifications (TOS)?

TOS, sometimes referred to as **test blue print**, is a table that helps teachers **align objectives, instruction and assessment**. TOS should be prepared **before** testing in order to have **content sampling** and **item validity**

O.M Alade, Igbinosa Victor Omoruyi (2014). Table Of Specification and Its Relevance in Educational Development Assessment. *European Journal of Educational and Development Psychology*. Vol.2, No.1, pp.1-17, March 2014

Disamping itu, penyediaan JPU juga dapat memastikan item yang ditadbir mencukupi untuk mengukur hasil pembelajaran dalam domain tertentu. Penetapan masa peperiksaan juga dapat dianggar selain pengukuran kandungan dibuat berdasarkan masa pengajaran bagi sesuatu topik.

Berdasarkan Model Biggs (2003), *Constructive Alignment* / Penjajaran Konstruk (Rajah 3) haruslah dipertimbangkan semasa pembinaan instrumen bagi memastikan apa yang dirancang dalam kurikulum, disampaikan dengan pelbagai kaedah yang bermakna, maka kandungan tersebut adalah yang sewajarnya di ukur bagi menggambarkan pencapaian / prestasi sebenar pelajar.

...coherence between assessment, teaching strategies and intended learning outcomes in an educational programme. (McMahon & Thakore 2006)

McMahon. T & Thakore. H (2006) Achieving Constructive Alignment: Putting Outcomes First the Quality of Higher Education

Imbalance in the system will lead to **poor teaching** and **surface learning**. Non alignment is signified by inconsistencies, unmet expectations, and practices that contradict what we preach (Biggs 2003: 26)

Biggs. J. (2003) Teaching for Quality Learning at University – What the Student Does 2nd Edition SRHE / Open University Press, Buckingham.



Rajah 3

Sehubungan itu, penyediaan Jadual penentuan Ujian (JPU) atau *TOS / Test Blueprint* adalah langkah penting ke arah memastikan kesahan kandungan item peperiksaan.

A TOS/ Test Blueprint helps to ensure that there is a **match between what is taught and what is tested**.

The TOS ensures that there is **balance** between items that test **lower-level thinking skills and those which test higher order thinking skills**

The purpose of a TOS is to **identify the achievement domains being measured** and to ensure that a **fair and representative** sample of questions appear on the test.

Chase, C.I. (1999). Contemporary Assessment for Educators. New York: Longman.

TUJUAN PENYEDIAAN JPU

Antara tujuan penyediaan JPU adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1

APA YANG MENJADIKAN SESUATU UJIAN ITU UJIAN YANG BAIK?

Variasi dalam skor: Matlamat diskriminasi dicapai hanya jika **terdapat varians yang mencukupi dalam skor calon ujian**. Ujian yang terlalu sukar akan menyebabkan semua calon ujian mendapat markah rendah manakala ujian yang terlalu mudah akan membawa kepada skor tinggi secara keseluruhan. Hasilnya, ujian tersebut tidak berupaya menonjolkan sebarang diskriminasi pada mana-mana kriteria.

Kebolehpercayaan: Merupakan ukuran konsistensi ujian - aspek **jangka masa** dan juga **konsistensi dalaman**. Ia mengukur **ketepatan skor** ujian dan **tahap ralat pengukuran** dalam ujian.

Kesahan: Kesahan merujuk kepada kemampuan instrumen yang dibina **mengukur apa yang sepatutnya diukur**. Dalam erti kata lain, ia mengukur seperti yang ditetapkan sebagai objektif ujian / peperiksaan dijalankan.

Kebenaran dalam ujian / integriti: Ujian yang baik mempunyai integriti dan ketelusan yang dibina di dalamnya pada pelbagai peringkat. Semasa ujian sedang dibangunkan, ia perlu dikaji semula oleh beberapa **pakar** untuk menjadikannya bebas daripada bias. Pakar berfungsi dalam menyemak kandungan dan kesesuaian pemarkahan. Maka proses Vetting sangat penting dalam meningkatkan kualiti instrumen pengujian bagi menghasilkan inferen yang tepat berkaitan pencapaian / prestasi pelajar.

FORMAT DAN ANATOMI JPU

JADUAL PENENTUAN UJIAN											
SEKOLAH				Sekolah Pendidikan							
FAKULTI				Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, UTM							
NAMA											
KURSUS					KOD						
SEKSYEN					SESI						
No	Topik / Subtopik	Item Objektif (O) / Item Subjektif (S)	Hasil Pembelajaran Kursus [CLO]	Hasil Pembelajaran Program {PLO}	ARAS KOGNITIF						Jumlah
					1 MENINGAT	2 MEMAHAM	3 MENGAPLIKASI	4 MENGANALISIS	5 MENILAI	6 MENSINTESIS / MEREKACIPTA	
1	1	2	3	4							
2											
3											
4											
Jumlah											
Peratus (%)											
				5	KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS RENDAH		KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI			6	
Tanda Tangan: 7											

Jadual 1

Berdasarkan Jadual 1, anatomi JPU adalah seperti berikut:

1. Topik/Subtopik
2. Jenis Item / Format Item
3. Hasil Pembelajaran Kursus & Program (CLO & PLO)
4. Aras Kognitif
5. Aras 1-3 = KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS RENDAH (LOTS-Lower Order Thinking Skills)
6. Aras 4-6 = KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI (HOTS-Higher Order Thinking Skills)
7. Tanda Tangan Pensyarah

KETERANGAN BAGI SETIAP KOMPONEN JPU

1. Topik/Subtopik

Bahagian ini perlu disenaraikan topik/subtopik yang akan diukur dalam peperiksaan

2. Jenis Item/Format Item

Bahagian ini perlu dinyatakan jenis dan format item.

Sebagai contoh:

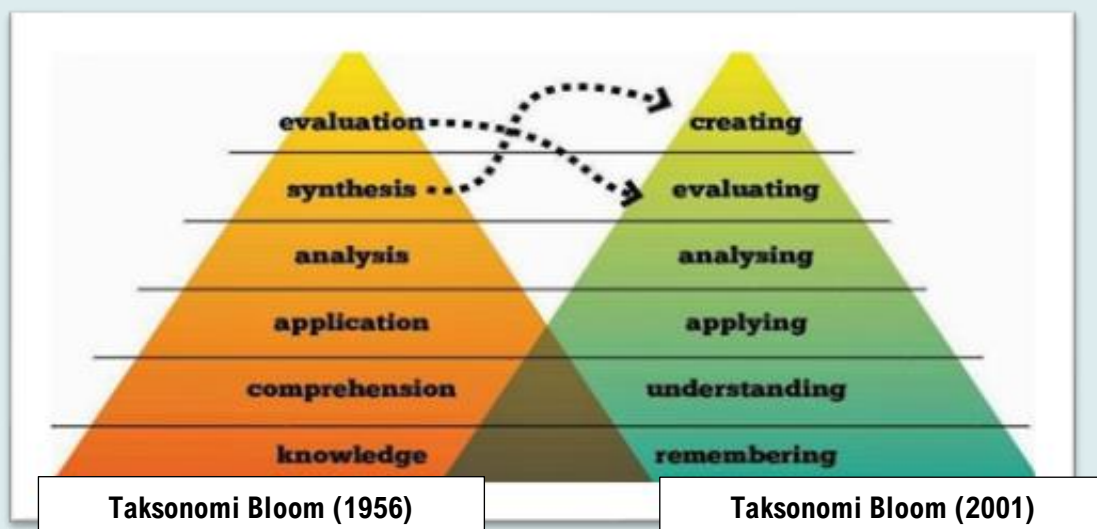
Item Objektif-Format Betul/Salah(A), Format Padanan (B), Format Aneka Pilihan(C)
Item Subjektif- Format Item Berstruktur (X), Item Esei (Y), Item Esei Terbuka (Open-Ended)
(Z)

3. Hasil Pembelajaran Kursus & Program (CLO & PLO)

Dengan merujuk *Course Information* (CI), nyatakan secara spesifik Hasil Pembelajaran Kursus (CLO) yang diukur melalui ujian/peperiksaan (cth; CLO1/CLO2/CLO3)
Begitu juga untuk Hasil Pembelajaran Program (PLO), nyatakan secara spesifik dalam ruangan yang disediakan (cth; PLO1/PLO2).

4. Aras Kognitif

Aras Kognitif merujuk kepada aras pemikiran yang diperlukan oleh pelajar untuk menjawab item/soalan dalam sesuatu peperiksaan. Dalam penyediaan JPU, aras kognitif perlu ditentukan bagi tujuan pembahagian aras yang seimbang dan bersesuaian dengan tujuan peperiksaan. Lazimnya, **Taksonomi Bloom** akan dirujuk bagi mengenalpasti pemeringkatan (aras) domain kognitif. Bermula daripada aras rendah yang memerlukan pemikiran mudah dan konkrit (**Mengingat, Memaham, Mengaplikasi**) kepada aras tinggi yang memerlukan pemikiran kompleks dan abstrak (**Menganalisis, Menilai, Mensintesis/Mereka Cipta**). Pada tahun 1990-an, sekumpulan ahli psikologi yang diketuai Anderson, telah mengemaskinikan taksonomi tersebut sesuai dengan keperluan Pembelajaran Abad Ke-21. Perubahan ketara selepas perbandingan dibuat, aras pemikiran enam peringkat telah ditukarkan daripada **kata nama** kepada **kata kerja**. Justeru semua aras Taksonomi (2001) telah diganti dengan kata kerja manakala terdapat dua aras telah dilakukan penstrukturan iaitu **sintesis dan penilaian**. Rajah 2 menunjukkan perbandingan antara Taksonomi Bloom (1956) dan Taksonomi Bloom (2001) yang telah disemak semula.



Rajah 2

Seterusnya, Jadual 2 memperincikan Kata Kerja Operasional bagi domain kognitif yang boleh dijadikan panduan dalam menentukan aras item.

Jadual 2: Kata Kerja Operasional Domain Kognitif

No	Aras Kognitif	Kata Kerja Operasional (BM)	Action Verbs (BI)
1	MENGINGAT REMEMBER	<ul style="list-style-type: none"> • Mentakrif • Menyusun • Menama • Melabel • Menyebut • Menyatakan • Mengulang • Menghapal • Mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> • Name • Define • Duplicate • List • Memorize • Repeat • State
2	MEMAHAM UNDERSTAND	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan • Memberi contoh • Mengategori • Mengklasifikasi • Menghurai • Mengenalpasti • Menentukan • Mencirikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Classify • Describe • Explain • Identify • Locate • Recognize • Select • Translate • Illustrate • Summarize
3	MENGAPLIKASI APPLY	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan • Menghitung • Menyusun • Mengoperasikan • Menggunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Apply • Execute • Implement • Solve • Use / Utilize • Demonstrate • Operate • Sketch
4	MENGANALISIS ANALYZE	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis • Mendiagnosis • Membanding beza • Mengkategori • Menghubung • Menyusun semula (proses) • Menyiasat 	<ul style="list-style-type: none"> • Differentiate • Organize • Relate • Compare and Contrast • Distinguish • Examine • Discover • Inspect
5	MENILAI EVALUATE	<ul style="list-style-type: none"> • Menilai • Merumus • Mencadang • Menganggar • Membukti 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluate • Appraise • Assess • Estimate • Interpret

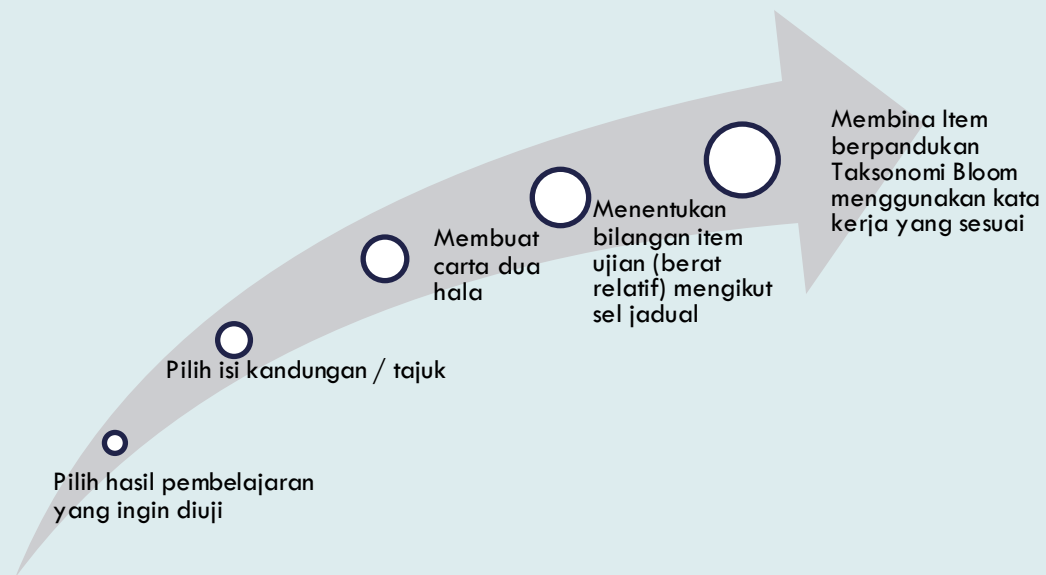
		<ul style="list-style-type: none"> • Mempertahankan • Membuat penghakiman • Mengkritik • Mentafsir • Mengukur 	<ul style="list-style-type: none"> • Prove • Recommend • Argue • Defend • Judge • Critique • Value
6	MENSINTESIS SYNTHESIZE	<ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan • Menghubungkan • Menciptakan • Menghasilkan • Merangkum • Meramal • Membangun • Merekabentuk • Mengformulasi • Mengintegrasikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Combine • Compile • Compose • Propose • Predict • Design • Develop • Construct • Formulate

Penggunaan Taksonomi Bloom membolehkan pensyarah merancang item peperiksaan mengikut aras hasil pembelajaran selain memberi definisi yang standard untuk mengelas hasil pembelajaran berdasarkan kata kerja. Proses ini membantu pensyarah mengukur melalui tingkah laku yang diperhatikan. Item juga dapat dibina dengan lebih jelas dan proses pengukuran lebih berfokus kepada aras pemikiran pelajar. Dengan menyediakan JPU juga berdasarkan Taksonomi Bloom, pembahagian markah dapat ditentukan dengan eksplisit bagi menggambarkan pemberatan seimbang antara Kemahiran Berfikir Aras Rendah (KBAR) dan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Secara keseluruhan, kebaikan pembinaan JPU memastikan proses pengujian dapat dilakukan secara sistematik dan adil. Yang lebih penting adalah perwakilan item dibuat berdasarkan kandungan yang menjadi bukti penting ciri psikometrik (kesahan kandungan) yang diperlukan bagi sesuatu instrumen yang mengukur pencapaian/ prestasi.

A well-constructed comprehensive assessment system provides continuous, coherent and high-quality information on student performance that educators and administrators could use to improve teaching and learning and meet their decision-making needs

Rhode Island Department of Education & The National Center for the Improvement of Educational Assessment

Berikut, rajah 4 menjelaskan langkah-langkah dalam penyediaan instrumen peperiksaan



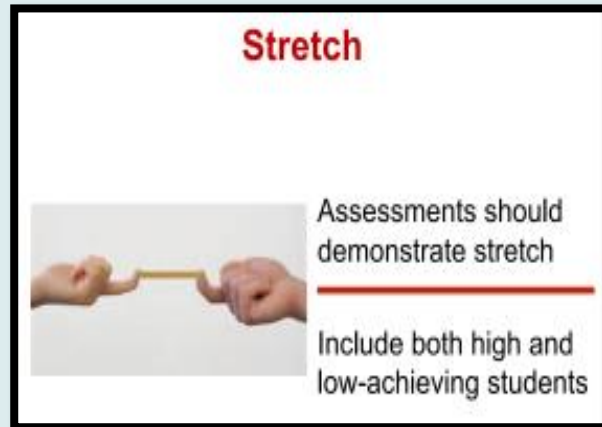
Rajah 4

Seterusnya, Jadual 3 menunjukkan jadual pengiraan markah bagi setiap kandungan / tajuk berdasarkan jam pengajaran.

Kandungan / Tajuk	Jam Pengajaran	Markah	Peratus
1. Measurement Data	3	7	17.5%
2. Scales	2	5	12.5%
3. Characters of good Instrument	3	7	17.5%
4. Flow of constructing instrument	3	7	17.5%
5. Pilot Test	2	5	12.5%
6. Validity and Reliability	4	9	22.5%
	17jam	40markah	100peratus
Peperiksaan Akhir = 40% Jumlah skor =40		Cth: $3\text{jam}/17\text{jam} \times 40\text{m} = 7\text{m}$ (baris 1) $2\text{jam}/17\text{jam} \times 40\text{m} = 5\text{m}$ (baris 2)	Cth: $7/40 \times 100 = 17.5\%$ (baris 1) $5/40 \times 100 = 12.5\%$ (baris 2)

Jadual 3

Penentuan aras dan jumlah item serta markah bagi keseluruhan peperiksaan haruslah mengambilkira konsep 'stretch' dalam pentaksiran. Instrumen mestilah mengandungi keseimbangan item pada dua kategori aras berfikir – KBAR dan KBAT supaya pelajar yang terdiri dari pelbagai kebolehan mempunyai peluang untuk menjawab pada item-item yang bersesuaian dengan kebolehan mereka.



Lavender, H. and Shaw, C. (2013). Understanding Test Blueprints and Their Impact on Student Growth. Ohio Department of Education

Berikut di tunjukkan beberapa contoh JPU mengikut aras taksonomi yang dinyatakan dalam Course Information.

- Contoh 1 JPU Item Objektif (Aras C6)
- Contoh 2 JPU Item Objektif (Aras C5)
- Contoh 3 JPU Item Objektif (Aras C4)
- Contoh 4 JPU Item Esei (Aras C5)

JADUAL PENENTUAN UJIAN

SEKOLAH FAKULTI		Sekolah Pendidikan Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, UTM									
NAMA PENSYARAH: DR ROHAYA TALIB											
KURSUS: SCALING AND INSTRUMENTATION		KOD MHPR 2213									
SEKSYEN: 01		SESI 2021/2022									
No	Topik / Subtopik	Item Objektif (O) / Item Esei(E)	Hasil Pembelajaran Kursus [CLO]	Hasil Pembelajaran Program [PLO]	ARAS KOGNITIF						Jumlah Markah
					1 MENGINGAT	2 MEMAHAM UNDERSTAND	3 MENGAPLIKASI	4 MENGANALISIS	5 MENILAI	6 MENSINTESIS / MEREKACIPTA	
1	Measurement Data	O	CLO1	PLO1	1,2	3,4	5	6	7		7
2	Scales	O	CLO1	PLO1	8	9,10	11	12			5
3	Characters of good Instrument	O	CLO1	PLO1		13	14	15,16	17,18,19		7
4	Flow of constructing instrument	O	CLO1	PLO1	20,21	22	23,24	25	26		7
5	Pilot Test	O	CLO1	PLO1		27		28,29	30,31		5
6	Validity and Reliability	O	CLO1	PLO1		32	33,34	35,36,37	38,39	40	9
Jumlah					5	8	7	10	9	1	40
Peratus (%)					20%			20%			
					KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS RENDAH			KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI			

Tanda Tangan: *Rohaya*

- Contoh di atas menunjukkan peratus KBAR =KBAT=20%=seimbang
- Sekiranya ingin menukar peratus KBAR – KBAT, sila buat penyusunan semula item berdasarkan aras yang bersesuaian.
- Malaysian Education Blueprint (MEB 2013-2025) menfokuskan Hasil Pembelajaran (*Learning Outcomes*) pada tahap KBAT, justeru pensyarah mempunyai autonomi dan justifikasi menentukan peratusan yang sesuai dengan keperluan kursus.

JADUAL PENENTUAN UJIAN

SEKOLAH FAKULTI		Sekolah Pendidikan Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, UTM											
NAMA PENSYARAH: DR ROHAYA TALIB													
KURSUS: SCALING AND INSTRUMENTATION		KOD MHPR 2213											
SEKSYEN: 01		SESI 2021/2022											
No	Topik / Subtopik	Item Objektif (O) / Item Esei(E)	Hasil Pembelajaran Kursus [CLO]	PLO	Hasil Pembelajaran Program [PLO]	CLO	ARAS KOGNITIF						Jumlah Markah
							1 MENGINGAT	2 MEMAHAM UNDERSTAND	3 MENGAPLIKASI	4 MENGANALISIS	5 MENILAI	6 MENSINTESIS / MEREKACIPTA	
1	Measurement Data	O	CLO1		PLO1	1,2	3,4	5	6	7		7	
2	Scales	O	CLO1		PLO1	8	9,10	11	12			5	
3	Characters of good Instrument	O	CLO1		PLO1		13	14	15,16	17,18,19		7	
4	Flow of constructing instrument	O	CLO1		PLO1	20,21	22	23,24	25	26		7	
5	Pilot Test	O	CLO1		PLO1		27		28,29	30,31		5	
6	Validity and Reliability	O	CLO1		PLO1		32	33,34	35,36,37	38,39,40		9	
Jumlah						5	8	7	10	10		40	
Peratus (%)						20%			20%				
						KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS RENDAH			KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI				
Tanda Tangan: <i>Rohaya</i>													

JADUAL PENENTUAN UJIAN

SEKOLAH FAKULTI		Sekolah Pendidikan Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, UTM											
NAMA PENSYARAH: DR ROHAYA TALIB													
KURSUS: SCALING AND INSTRUMENTATION		KOD MHPR 2213											
SEKSYEN: 01		SESI 2021/2022											
No	Topik / Subtopik	Item Objektif (O) / Item Esei(E)	Hasil Pembelajaran Kursus [CLO]	PLO	Hasil Pembelajaran Program [PLO]	CLO	ARAS KOGNITIF						Jumlah Markah
							1 MENGINGAT	2 MEMAHAM UNDERSTAND	3 MENGAPLIKASI	4 MENGANALISIS	5 MENILAI	6 MENSINTESIS / MEREKACIPTA	
1	Measurement Data	O	CLO1		PLO1	1,2	3	4	5,6,7			7	
2	Scales	O	CLO1		PLO1	8,9	10,11		12			5	
3	Characters of good Instrument	O	CLO1		PLO1		13	14	15,16,17,18,19			7	
4	Flow of constructing instrument	O	CLO1		PLO1	20,21	22	23	24,25,26			7	
5	Pilot Test	O	CLO1		PLO1		27	28	29,30,31			5	
6	Validity and Reliability	O	CLO1		PLO1	32	33	34,35	36,37,38,39,40			9	
Jumlah						7	7	6	20			40	
Peratus (%)						20%			20%				
						KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS RENDAH			KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI				
Tanda Tangan: <i>Rohaya</i>													

JADUAL PENENTUAN UJIAN

SEKOLAH FAKULTI		Sekolah Pendidikan Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, UTM											
NAMA PENSYARAH: DR ROHAYA TALIB													
KURSUS: SCALING AND INSTRUMENTATION		KOD MHPR 2213											
SEKSYEN: 01		SESI 2021/2022											
No	Topik / Subtopik	Item Objektif (O) / Item Esei(E)	Hasil Pembelajaran Kursus [CLO]	PLO	Hasil Pembelajaran Program [PLO]	CLO	ARAS KOGNITIF						Jumlah Markah
							1 MENGINGAT	2 MEMAHAM UNDERSTAND	3 MENGAPLIKASI	4 MENGANALISIS	5 MENILAI	6 MENSINTESIS / MEREKACIPTA	
1	Measurement Data	E	CLO1		PLO1		1(i)2m	1(ii)2m		1(iii)3m			7
2	Scales	E	CLO1		PLO1			2(i)1m	2(ii)2m		2(iii)2m		5
3	Characters of good Instrument	E	CLO1		PLO1				3(i)3m		3(ii)4m		7
4	Flow of constructing instrument	E	CLO1		PLO1					4(i)3m	4(ii)4m		7
5	Pilot Test	E	CLO1		PLO1				5(i)2m	5(ii)3m			5
6	Validity and Reliability	E	CLO1		PLO1		6(i)2m	6(ii)2m	6(iii)2m	6(iv)3m			9
Jumlah							4	5	9	12	10		40
Peratus (%)							18%			22%			
							KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS RENDAH			KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI			
Tanda Tangan: <i>Rohaya</i>													

Penutup

JPU berperanan penting dalam membantu pensyarah merancang pembinaan item peperiksaan. Oleh itu, penekanan terhadap perwakilan item daripada kandungan yang diukur dan aras kognitif yang bersesuaian dengan perancangan kurikulum perlulah diberi perhatian bagi menentukan pencapaian hasil pembelajaran secara tepat. Seterusnya, prosedur pentaksiran perlu diperkemas supaya kualiti soalan terjamin bagi menghasilkan keputusan yang sah dan boleh dipercayai.

Rujukan

- Anderson, L. W., & Krathwohl D. R.** (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives. New York: Longman)
- Biggs, J.** (1999) Teaching for Quality Learning at University – What the Student Does (1st Edition) SRHE / Open University Press, Buckingham.
- Biggs, J.** (2003) Teaching for Quality Learning at University – What the Student Does? 2nd Edition SRHE / Open University Press, Buckingham.
- Chase, C.I.** (1999). Contemporary assessment for educators. New York: Longman.
- Downing, S. M., & Haladyna, T. M.** (2006). Handbook of Test Development. New York, NY: Routledge.
- Lavender, H. and Shaw, C.** (2013). Understanding Test Blueprints and Their Impact on Student Growth. Ohio Department of Education
- McMahon, T & Thakore, H** (2006) Achieving Constructive Alignment: Putting Outcomes First the Quality of Higher Education
- O.M Alade, Igbinosa Victor Omoruyi** (2014). Table Of Specification and Its Relevance in Educational Development Assessment. European Journal of Educational and Development Psychology. Vol.2, No.1, pp.1-17.
- Tanner, D.E.** (2001). Assessing Academic Achievement. Allyn and Bacon, Needham Heights, MA