

KEBOLEHGUNAAN MODEL KOMPETENSI RENO (RESEARCH & INNOVATION) DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI PENYELIDIKAN DAN INOVASI PENSYARAH IPG

***Shamsazila Sa'aban**
Muhammad Nidzam Yaakob
Azahar Aziz
Salmiah Md Salleh
Syed Ismail Syed Mustapa
Amani Dahaman @ Dahlan
Ahmad Sobri Shuib
Syed Khalid Syed Idrus @ Sd Iskandar
Mohd Khairul Nuzul Hassan
Hasim Sa'ari
Institut Pendidikan Guru Malaysia
**shamsazila.saaban@ipgm.edu.my*

ABSTRACT

Research and innovation is crucial in maintaining the credibility of educational institutions, including the Institute of Teacher Education (ITE). Preliminary findings from the Study on the Competency of ITE Lecturers in research, innovation, and writing indicate that these aspects are at a moderately high level. Therefore, there is a need to develop a model that serves as a guideline to foster a culture of research, innovation, and writing among ITE lecturers. In response to this need, the ReNo Competency Model (Research & Innovation) was developed using a Design and Development Research (DDR) approach. The developed ReNo Model was tested and evaluated for usability using the Modified Nominal Group Technique (NGT). A total of 38 participants, comprising lecturers from IPG Kampus Darul Aman and IPG Kampus Perlis, were involved in the model's usability evaluation phase. The findings indicate that the ReNo Model, which includes elements such as Spirituality, Attitude, Impact, Bureaucracy, Guidance, Support, Finance, Integrity and Ethics, Recognition, and Collaboration, is deemed suitable for use, with expert consensus exceeding 70%. In conclusion, the ReNo Competency Model produced is highly significant as a guideline to enhance the research and innovation competencies of ITE lecturers.

Keywords: *ReNo model, competency, research, innovation.*

PENGENALAN

Model Kompetensi ReNo telah dibangunkan bagi menangani isu-isu kompetensi pensyarah IPG dalam bidang penyelidikan dan inovasi. Model ini dibangunkan sebagai panduan kepada pensyarah IPG serta pihak berkaitan di IPGM dan IPG untuk meningkatkan kompetensi pensyarah dalam bidang tersebut. Model yang dibangunkan ini ialah hasil daripada dapatan yang telah dijalankan bermula daripada fasa 1 iaitu mengenal pasti keperluan membangunkan Model Kompetensi ReNo pensyarah IPG, diikuti fasa 2 iaitu mereka bentuk dan membangunkan model. Model ini terbahagi kepada sepuluh komponen utama, yakni spiritual, sikap, impak, birokrasi, bimbingan, sokongan, kewangan, integriti dan etika,

pengiktirafan, dan kolaboratif yang telah mendapat kesepakatan kumpulan pakar seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.

Rajah 1

Model ReNo



Bagi memastikan model tersebut sesuai dan relevan kepada pensyarah, kajian penilaian kebolehgunaan terhadap model tersebut telah dijalankan. Penilaian kebolehgunaan Model ReNo dilaksanakan melalui Fasa 3 iaitu Penilaian Kebolehgunaan Model. Kebolehgunaan membawa maksud keupayaan terhadap produk yang dihasilkan atau sesebuah produk yang dibangunkan. Produk yang dibangunkan dan yang dihasilkan tersebut merupakan produk yang diguna pakai oleh pengguna produk itu sendiri (Mack & Sharples, 2009). Penilaian kebolehgunaan boleh dinilai daripada aspek kesesuaian kepada pengguna (Millano & Ullius, 1998).

Model Kompetensi ReNo ini dibina berasaskan beberapa teori utama dalam bidang pendidikan dan pembangunan kompetensi. Antaranya ialah Teori Kompetensi Berasaskan Pendidikan (*Competency-Based Education Framework*) yang menekankan aspek kemahiran, pengetahuan, dan sikap sebagai teras dalam membentuk pendidik berdaya saing.

Selain itu, teori seperti *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 1991) digunakan bagi menjelaskan komponen sikap yang menyumbang kepada perubahan perilaku pensyarah dalam konteks penyelidikan. Sementara itu, konsep kolaborasi dalam model ini turut berasaskan kepada *Diffusion of Innovations* (Rogers, 2003) yang menjelaskan kepentingan kerjasama dan penerapan idea inovatif secara menyeluruh dalam organisasi.

PERNYATAAN MASALAH

Penyelidikan dan inovasi merupakan nadi utama dalam pembangunan sesebuah institusi, terutamanya institusi pendidikan tinggi, yang menjadi pembekal utama tenaga profesional negara. Peranan dan tanggungjawab dalam memperkembangkan lagi bidang penyelidikan dan inovasi harus diperkukuhkan demi kelestariannya pada masa hadapan. Hal ini juga selari dengan Pelan Transformasi IPG 2016-2025 yang mengiktiraf bidang penyelidikan dan inovasi sebagai aspek asas yang perlu diberi keutamaan (IPGM KPM, 2022). Perkara ini penting supaya negara mampu bersaing dalam era Revolusi

Perindustrian Keempat (Industri 4.0) yang menyebabkan dunia masa hadapan dipenuhi dengan fenomena-fenomena baharu (Marie, 2018) dan mengubah cara bekerja dan hidup. Walau bagaimanapun, beberapa dapatan kajian menunjukkan bahawa pelaksanaan penyelidikan dan inovasi dalam kalangan pensyarah IPG masih terdapat kelemahan daripada aspek kompetensi. Hal ini menjadi isu dan jurang yang mencetus kepada pembangunan satu model yang dapat dijadikan rujukan dan panduan untuk menangani isu tersebut (Syed et al., 2023).

Model Kompetensi ReNo yang telah dibangunkan bagi menangani isu tersebut menggunakan pendekatan *Design and Development Research* (DDR). Dalam penyelidikan DDR, fasa penilaian merupakan komponen kritikal yang memastikan keberkesanan dan kebolegunaan produk atau model yang dibangunkan. Fasa ini biasanya berlaku selepas fasa reka bentuk dan pembangunan (Richey & Klein, 2007). Sehubungan itu, Model Kompetensi Re-No yang telah dihasilkan selepas melalui fasa analisis keperluan serta fasa reka bentuk dan pembangunan model adalah perlu untuk dinilai kebolehgunaannya melalui fasa penilaian. Hal ini kerana, fasa penilaian dalam penyelidikan DDR adalah kritikal untuk memastikan bahawa produk atau model yang dibangunkan bukan sahaja berfungsi dengan baik, tetapi juga relevan dan berguna dalam konteks sebenar (Reeves, 2006).

OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini adalah untuk menilai kebolegunaan Model Kompetensi ReNo yang telah dibangunkan dan juga menjawab persoalan kajian tentang pandangan pensyarah terhadap kesesuaian komponen yang terkandung dalam Model ReNo yang terdiri daripada elemen Spiritual, Sikap, Impak, Birokrasi, Bimbingan, Kolaboratif, Pengiktirafan, Integriti dan Etika, Kewangan, dan Sokongan.

TINJAUAN LITERATUR

Penghasilan model dalam kajian yang dijalankan memerlukan penilaian kebolegunaan yang tinggi agar model tersebut dapat dianggap 'bermakna'. Untuk memastikan model berfungsi dengan baik dan sesuai digunakan, pelbagai kaedah penilaian boleh diterapkan, antaranya ialah *Nominal Group Technique* atau NGT (Teknik Kumpulan Nominal). NGT merupakan teknik pembuatan keputusan yang melibatkan perbincangan secara langsung dalam kumpulan kecil, seperti yang dinyatakan oleh Aizzat et al. (2006). Teknik ini menggabungkan elemen kualitatif dan kuantitatif, lantas menjadikannya semi kuantitatif dan berstruktur (Dobbie et al., 2004; O'Neil & Jackson, 1983; Perry & Linsley, 2006). Gabungan kaedah ini membolehkan penilaian lebih menyeluruh dan berkesan dalam menentukan kebolegunaan model.

Teknik ini telah diaplikasikan dalam banyak kajian kebolegunaan model atau modul yang dibangunkan. Antaranya merupakan kajian yang dijalankan oleh Habibah (2021) untuk menilai Model Profesionalisme Guru Pendidikan Islam Berasaskan 'Riadhah Ruhiyyah' yang telah dibangunkan. Kajian tersebut melibatkan seramai 21 orang Guru Pendidikan Islam berpengalaman yang dijalankan dengan menggunakan teknik *Modified* NGT. Begitu juga dengan kajian Noor Azman et al. (2020) telah melaksanakan penilaian keberkesanan Model Pengurusan Bilik Darjah Prasekolah Berasaskan Empat Dimensi Pengurusan Bilik Darjah yang menggunakan teknik yang sama. Kajian tersebut melibatkan 30 orang responden, di mana hasil penilaian kebolegunaan mendapati kesemua 30 responden bersetuju bahawa model yang dibangunkan sesuai dan boleh digunakan sebagai panduan kepada guru prasekolah. Begitu juga dengan kajian penilaian kebolegunaan modul yang dilakukan oleh Noraniza (2023) yang turut mengaplikasikan *Modified* NGT. Kajian mendapati, 40 orang guru kaunseling sekolah menengah agama 100% daripada guru kaunseling sekolah bersetuju dengan kesesuaian modul i-SFBT.

Kajian kebolegunaan model juga dapat dilihat pada kajian yang dijalankan oleh Norfarahi et al. (2023) yang mengaplikasikan *modified* NGT untuk menilai keberkesanan model Pengajaran Kreatif Pensyarah Pendidikan Islam Politeknik. Kajian melibatkan 30 orang pensyarah Pendidikan Islam politeknik dan

mendapati kesemua elemen yang dinilai telah mendapat nilai peratusan kebolegunaan melebihi 70%. Sama seperti kajian Kharhan et al. (2022) yang menganalisis kebolegunaan model K.H.A.I.R. Ia telah melibatkan 20 orang guru agama sebagai pakar pelaksana bertindak untuk menilai item-item yang terdapat daripada komponen utama dan elemen model menggunakan pendekatan *Modified* NGT. Dapatan menunjukkan bahawa kesemua komponen utama dan empat belas elemen dalam model K.H.A.I.R berada pada tahap sesuai dan boleh digunakan, di mana nilai peratusan skor penerimaan menepati syarat yang ditetapkan iaitu melebihi 70%.

METODOLOGI KAJIAN

Reka Bentuk Kajian

Bagi tujuan kajian ini, pengkaji menggunakan Teknik Kumpulan Norminal yang diubah suai (*modified Nominal Group Technique* [NGT]). Teknik ini digunakan untuk menilai kebolegunaan Model ReNo setelah kandungan model yang dibangunkan mendapat kesepakatan kumpulan pakar dalam fasa pembentukan dan pembangunan model. Pengubahsuaian dilakukan kerana selain menjimatkan masa, ia turut berkesan dalam menentukan pandangan atau persepsi individu berkaitan topik yang spesifik (Williams et al., 2006).

Persampelan

Seramai 38 pensyarah IPG Kampus Perlis dan Kampus Darulaman terlibat dalam fasa penilaian model ini. Pemilihan para pensyarah ini sebagai pakar kajian adalah berdasarkan hujah Dalkey dan Helmert (1963) bahawa pakar kajian dipilih hendaklah mempunyai ilmu pengetahuan dan kefahaman yang mendalam dalam konteks kajian. Pandangan ini adalah seiring dengan cetusan daripada Swanson dan Holton (2008) yang turut mengutarakan bahawa pakar adalah dikategorikan sebagai mereka yang arif, berpengetahuan, dan mahir dalam sesuatu bidang yang dikaji. Maka, dalam kajian ini, pengkaji telah melibatkan seramai 38 orang pakar yang bertindak sebagai responden kajian. Rasional pemilihan para pensyarah ini adalah kerana mereka ialah kumpulan sasaran yang akan menjadikan model ReNo sebagai panduan untuk meningkatkan kompetensi dalam penyelidikan dan inovasi. Jadual 1 menunjukkan profil responden daripada aspek jantina, institusi, gred, dan pengalaman mengajar sebagai pensyarah IPG.

Jadual 1

Profil Responden

No	Item	Perincian	Jumlah (n=38)	Peratusan (%)
1	Jantina	Lelaki	18	47.37
		Perempuan	20	52.63
2	Institusi	IPG Kampus Perlis	17	44.74
		IPG Kampus Darulaman	21	55.26
3	Gred	DG48	14	36.84
		DG52	16	42.11
		DG54	8	21.05
4	Pengalaman sebagai pensyarah IPG	1 hingga 3 tahun	0	0.00
		4 hingga 6 tahun	0	0.00
		7 hingga 9 tahun	25	65.79
		10 tahun dan ke atas	13	34.21

Kajian ini hanya melibatkan pensyarah daripada dua buah kampus IPG, yang mungkin menghadkan generalisasi dapatan kajian kepada keseluruhan institusi IPG di Malaysia.

Pengumpulan dan Penganalisan Data

Dalam kajian ini, pengkaji mengadakan bengkel secara bersemuka di IPG Kampus Perlis dengan mengumpulkan semua pensyarah terlibat sebagai responden kajian. Pendapat dan persepsi kumpulan pensyarah dikumpulkan melalui soal selidik penilaian kebolehgunaan Model ReNo. *Modified* NGT menjadi alat yang berkesan dalam menilai keberkesanan sesuatu program atau tindakan, terutamanya apabila digabungkan dengan soal selidik, untuk mengumpulkan maklum balas secara sistematik (Varga et al., 2011). Soal selidik tersebut dibina berdasarkan hasil kesepakatan pakar yang diperolehi dalam fasa reka bentuk dan pembangunan model.

Soal selidik yang akan dijawab oleh responden kajian mengandungi sepuluh komponen yang terdiri daripada spiritual, sikap, impak, birokrasi, bimbingan, sokongan organisasi, peruntukan kewangan, integriti, pengiktirafan, dan kolaboratif. Rajah 2 hingga 11 merupakan komponen Model ReNo yang dinilai oleh responden. Jadual 2 memperincikan komponen spiritual yang menjadi asas dalam Model ReNo

Jadual 2

Komponen Spiritual

Kod	Elemen
SP5: Ibadah	Berkeyakinan melaksanakan tugas dengan ikhlas dan tidak mengharapkan balasan/imbuhan.
SP1: Akhlak	Berkeyakinan menunjukkan keperibadian dan budi pekerti yang tinggi dengan mempraktikkan nilai-nilai murni seperti ikhlas, tidak angkuh, sopan dan mudah bergaul.
SP2: Amanah	Memenuhi kepercayaan / harapan dan tanggungjawab yang diberikan dalam diri yang dipertanggungjawabkan.
SP4: Jujur	Keupayaan menepati janji dan bercakap benar / teguh dalam perbuatan.
SP3: Jiwa Kemanusiaan	Memperlihatkan perasaan prihatin, kasih sayang, simpati dan bertolak ansur.
SP7: Sahsiah Diri	Menunjukkan pegangan nilai dalam diri yang perlu dicontohi.
SP6: Nilai Murni	Memperlihatkan prinsip dan pegangan terhadap sesuatu kebaikan dalam diri yang diterapkan melalui pemikiran, perasaan dan tindakan.
SP8: Telus	Memilih sikap telus iaitu tidak menyembunyikan maklumat yang perlu diketahui oleh rakan atau pihak berkaitan.

Selanjutnya, Jadual 3 menunjukkan komponen sikap yang perlu diberi perhatian dalam pembangunan kompetensi.

Jadual 3

Komponen Sikap

Kod	Elemen
SI4: Kognitif	Merupakan representasi apa yang dipercayai oleh individu melibatkan persepsi, kepercayaan dan keyakinan yang dimiliki individu.
SI1: Afektif	Melibatkan aspek dalaman diri seperti perasaan, minat, emosi dan nilai.

Kod	Elemen
SI2:	Respon Berkeupayaan mempamerkan respon dan tindak balas.
SI3:	Konatif Merupakan aspek kecenderungan berperilaku tertentu sesuai dengan sikap yang dimiliki oleh individu.

Seterusnya, Jadual 4 menghuraikan komponen impak yang dihasilkan melalui penyelidikan dan inovasi.

Jadual 4

Komponen Impak

Kod	Elemen
IM1:	Kualiti Hidup Hasil dari inovasi akan memberi ruang untuk penciptaan pekerjaan baru dan dapat memperbaiki kualiti hidup selari dengan amalan yang diperolehi melalui proses inovasi dan penyelidikan.
IM2:	Pengetahuan Penyelidikan dan inovasi akan membantu pensyarah untuk menambahkan pengetahuan dan juga amalan.
IM5:	Peningkatan Daya Saing dan Perkembangan Rangsangan Inovasi dan penyelidikan mampu membawa produk atau peranti ke pasaran yang lebih luas dan terbuka.
IM3:	Perubahan Polisi/Amalan Penghasilan inovasi dan penyelidikan yang berimpak tinggi adalah pemangkin dalam kejayaan organisasi, seterusnya mengubah polisi dan dasar sedia ada untuk meneruskan amalan profesional.
IM4:	Sosial Pengaruh sosial akan dapat meningkatkan kesejahteraan dan faedah sosial meliputi keberkesanan, kecekapan, serta pemeliharaan warisan budaya.

Jadual 5 pula memaparkan komponen birokrasi yang mempengaruhi pelaksanaan penyelidikan

Jadual 5

Komponen Birokrasi

Kod	Elemen
BR3:	Sistematik Memiliki urutan proses dalam organisasi secara sistematik mengikut bidang atau komponen dalam organisasi.
BR4:	Kawalan Berupaya membuat kawalan secara dalaman dan bebas daripada pengaruh luaran.
BR1:	Peraturan Berkeupayaan mempamerkan fungsi yang tetap dan terikat dengan peraturan.
BR2:	Berstruktur Memiliki prinsip hierarki dan kepimpinan berstruktur.

Selain itu, Jadual 6 memperlihatkan komponen bimbingan yang menyokong pengembangan penyelidikan dan inovasi.

Jadual 6*Komponen Bimbingan*

Kod	Elemen
BIM2: Bengkel secara berkala	Bengkel secara berkala akan dapat membantu pensyarah melalui proses yang berkaitan penyelidikan dan inovasi secara sistematik.
BIM3: Mentor	Keupayaan dan kemampuan membimbing rakan penyelidik serta menyediakan ruang dan peluang meneroka pengetahuan baru. Membantu pensyarah menghasilkan penulisan sekurang-kurangnya pada peringkat kebangsaan/tempatan, serta memberi bimbingan metodologi penyelidikan yang mencukupi.
BIM1: Kursus berkaitan penyelidikan dan inovasi	Menawarkan bimbingan daripada pihak yang mempunyai kemahiran dalam melaksanakan penyelidikan dan inovasi.

Jadual 7 seterusnya menggambarkan komponen sokongan organisasi yang diperlukan oleh pensyarah IPG

Jadual 7*Komponen Sokongan Organisasi*

Kod	Elemen
SO1: Ganjaran	Melibatkan unsur bentuk ganjaran, anjuran berbentuk kewangan dan anjuran bukan berbentuk kewangan.
SO2: Keperluan ahli organisasi	Menyediakan keperluan sokongan organisasi, melibatkan penyediaan kewangan dan fasiliti serta keperluan latihan dan kemahiran.
SO3: Persekitaran	Mewujudkan persekitaran positif yang membantu perkembangan penyelidikan dan inovasi dalam organisasi.

Jadual 8 pula menunjukkan komponen peruntukan kewangan yang menjadi pemacu utama keberkesanan penyelidikan.

Jadual 8*Komponen Peruntukan Kewangan*

Kod	Elemen
KW3: Geran Penyelidikan Fundamental (FRGS)	Penyelidikan ini bertujuan untuk melonjakkan penjaan teori, konsep dan idea baru yang dapat menjadi pemangkin kepada penemuan baru yang menerobos sempadan ilmu dan penciptaan inovatif.
KW2: Geran Penyelidikan & Pembangunan (R&D)	Aktiviti inovatif yang dijalankan oleh individu dalam membangunkan perkhidmatan baru atau produk, atau memperbaiki perkhidmatan atau produk sedia ada.
KW4: Geran Penyelidikan Pembangunan Prototip (PRGS)	Dana PRGS diwujudkan untuk membantu merapatkan jurang antara penemuan penyelidikan dan pengkomersilan bagi tujuan penciptaan teknologi/penemuan baru selaras dengan keperluan K-ekonomi dan pelaksanaan Model Ekonomi Baru.

Kod	Elemen
KW5: Geran Kerjasama R&D	Kerjasama penyelidikan antara industri dan universiti untuk mewujudkan dan mengembangkan ekosistem R&D Malaysia dalam sektor pendidikan. Geran ini mempromosi dan memudahkan pihak IPGM dan industri untuk bekerjasama dalam menjalankan penyelidikan dan meningkatkan keupayaan mereka untuk menghasilkan penyelidik industry-ready dan industry players boleh mendapatkan faedah daripada dapatan kajian.
KW1: Geran Insentif Penyeliaan (GRP)	Menyediakan bantuan kewangan untuk elaun dan keperluan penyelidikan dalam tempoh pengajian bagi menyemarakkan pengajian pascasiswazah.

Selanjutnya, Jadual 9 memperincikan komponen integriti yang harus dipelihara dalam setiap aktiviti penyelidikan dan inovasi

Jadual 9

Komponen Integriti

Kod	Elemen
IE4: Tanggungjawab	Bertanggungjawab menjaga keselamatan, kesejahteraan, maruah dan kehormatan subjek penyelidikan.
IE1: Kebolehpercayaan	Kebolehpercayaan dalam menjalankan penyelidikan termasuk sikap dan kesungguhan.
IE2: Objektiviti	Bebas daripada sebarang kecenderungan kepada kepentingan dan kepercayaan peribadi.
IE5: Keadilan	Menjamin keadilan dalam penghargaan dan pengiktirafan kepada semua pihak terlibat.
IE3: Kebebasan	Kebebasan dalam penyelidikan tanpa dipengaruhi oleh konflik kepentingan.

Jadual 10 pula menghuraikan komponen pengiktirafan yang dapat memberi motivasi kepada pensyarah.

Jadual 10

Komponen Pengiktirafan

Kod	Elemen
PE3: Anugerah Insentif Geran Penyelidikan Antarabangsa	Diberikan kepada ketua projek penyelidikan yang berjaya menerima pembiayaan dana penyelidikan antarabangsa pada tahun yang dinilai. Jumlah minimum nilai geran yang diterima adalah RM50,000.
PE5: Anugerah Insentif Khas IPGM	Diberikan kepada produk penyelidikan yang berjaya memenangi pingat emas dalam pertandingan penyelidikan dan inovasi di peringkat kebangsaan atau antarabangsa.
PE1: Anugerah Penyelidik Cemerlang	Diberikan kepada penyelidik yang berjaya memperoleh geran penyelidikan dan cemerlang dalam mengurus aktiviti penyelidikan termasuk penyelidikan, penerbitan dan penyeliaan pelajar pascasiswazah.
PE4: Anugerah Insentif Khas Rektor	Diberikan kepada staf IPGM yang berjaya menerima pengiktirafan khas di peringkat kebangsaan atau antarabangsa. Tiada had penerima.
PE2: Anugerah Perunding Cemerlang	

Diberikan kepada staf akademik yang cemerlang dalam mendapatkan dan mengetuai projek perundingan yang membantu meningkatkan penjana pendapatan universiti.

Jadual 11

Komponen Kolaboratif

Kod	Elemen
KO1:	Kesesuaian Masa Organisasi dalam kumpulan memperuntukkan jumlah masa yang sesuai untuk projek.
KO5:	Prosedur dalam berkolaboratif Terdapat prosedur yang berkesan untuk membimbing pasukan dan menyokong kerjasama kolaboratif.
KO4:	Perbincangan sebelum membuat keputusan Perbincangan sesama rakan sekerja sebelum sesuatu keputusan dibuat.
KO3:	Hormat antara sesama rakan Orang yang bekerja dalam kerjasama saling mempercayai dan menghormati antara satu sama lain.
KO2:	Sedia bekerjasama Ahli kerjasama bersedia mencapai kompromi mengenai aspek penting projek.
KO6:	Pelbagai pilihan yang berbeza Orang ramai terbuka untuk membincangkan pilihan yang berbeza.

Pelaksanaan prosedur kajian bagi mengaplikasi teknik *Modified* NGT ini diubah suai berdasarkan langkah-langkah yang diutarakan oleh kajian O'Neil dan Jackson (1983), Dobbie et al. (2004), Aizzat et al. (2006), William et al. (2006), dan Perry dan Linsley (2006). Langkah pelaksanaan teknik *Modified* NGT adalah seperti berikut:

- a. *Langkah 1: Penerangan dan pembentangan model yang dibangunkan menggunakan perisian Microsoft PowerPoint*
Kajian ini dilaksanakan melalui satu perbengkelan di mana pengkaji membuat penerangan dan pembentangan Model yang dibangunkan menggunakan perisian Microsoft PowerPoint untuk menerangkan konsep-konsep model.
- b. *Langkah 2: Penjelasan terhadap aspek utama dan elemen dalam model*
Dalam langkah ini, pengkaji telah memberi ruang masa soal jawab kepada responden kajian terhadap perkara yang tidak difahami atau agak kabur semasa langkah pembentangan model dijalankan.
- c. *Langkah 3: Perbincangan antara responden kajian*
Pada langkah ini, responden dibenarkan untuk berbincang sesama sendiri terhadap pembentangan yang dijalankan dan item-item yang terkandung dalam borang soal selidik penilaian kebolegunaan yang telah dibekalkan pada langkah pertama tadi.
- d. *Langkah 4: Pengundian melalui soal selidik berdasarkan model yang dibentangkan*
Dalam langkah ini, responden diberikan suatu tempoh masa untuk melakukan proses penilaian melalui borang penilaian kebolegunaan yang dibekalkan. Setelah tamat, kesemua borang penilaian kebolegunaan model dikutip semula. Selain itu, responden diberi peluang memberi ulasan terhadap model yang dibentangkan dengan cara menulis pada ruang yang disediakan.
- e. *Langkah 5: Pembentangan dapatan kajian kebolegunaan*
Langkah yang terakhir, pengkaji mengutip dan memasukkan segala data undian yang dilakukan dalam borang penilaian kebolegunaan model oleh peserta kajian ke dalam Microsoft Excel bagi melihat peratusan dan penerimaan para peserta kajian terhadap model yang dibangunkan. Seterusnya, dapatan dipersembahkan kepada kesemua peserta bagi menunjukkan tahap peratusan dan penerimaan mereka terhadap model.

Dobbie et al. (2004) dan Deslandes et al. (2010) menegaskan bahawa, dalam penggunaan teknik NGT, sesuatu elemen yang dinilai akan diterima sekiranya bilangan peratus skor yang diberikan daripada responden kajian memperoleh peratus menyamai atau melebihi 70%.

Dapatan Kajian

Jadual 12 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen spiritual yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peritus, dan status kesesuaian.

Jadual 12

Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Spiritual

Bil	Elemen Spiritual	Jumlah Skor 38 Responden Kajian	(%)	Status Penilaian
1	Ibadah	247	92.9	Sesuai
2	Akhlak	238	89.5	Sesuai
3	Amanah	237	89.1	Sesuai
4	Jujur	243	91.4	Sesuai
5	Jiwa Kemanusiaan	243	91.4	Sesuai
6	Sahsiah Diri	240	90.2	Sesuai
7	Nilai Murni	241	90.6	Sesuai
8	Telus	243	91.4	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Berdasarkan Jadual 12 di atas, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen spiritual dalam model ReNo berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar.

Jadual 13 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen sikap yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peritus, dan status kesesuaian.

Jadual 13

Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Sikap

Bil	Elemen Sikap	Jumlah Skor 38 Responden Kajian	(%)	Status Penilaian
1	Kognitif	245	92.1	Sesuai
2	Afektif	242	91.0	Sesuai
3	Respon	241	90.6	Sesuai
4	Konatif	232	87.2	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Berdasarkan Jadual 13 di atas, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen sikap dalam model ReNo berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar.

Jadual 14 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen impak yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peritus, dan status kesesuaian.

Jadual 14*Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Impak*

Bil	Elemen impak	Jumlah Skor 38 Responden Kajian	(%)	Status Penilaian
1	Kualiti Hidup	226	85.0	Sesuai
2	Pengetahuan	250	94.0	Sesuai
3	Meningkatkan daya saing dan perkembangan rangsangan	230	86.5	Sesuai
4	Perubahan Polisi/Amalan	233	87.6	Sesuai
5	Sosial	234	88.0	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Berdasarkan Jadual 14, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen impak dalam model Re-No berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar.

Jadual 15 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen birokrasi yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peratus dan status kesesuaian.

Jadual 15*Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Birokrasi*

Bil	Elemen birokrasi	Jumlah Skor 38 Responden Kajian	(%)	Status Penilaian
1	Sistematik	239	89.8	Sesuai
2	Kawalan	229	86.1	Sesuai
3	Peraturan	229	86.1	Sesuai
4	Berstruktur	233	87.6	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Berdasarkan Jadual 15, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen birokrasi dalam model ReNo berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar.

Jadual 16 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen bimbingan yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peritus, dan status kesesuaian.

Jadual 16*Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Bimbingan*

Bil	Elemen bimbingan	Jumlah Skor 38 Responden Kajian	(%)	Status Penilaian
1	Bengkel secara berkala	237	89.1	Sesuai
2	Mentor	232	87.2	Sesuai
3	Kursus berkaitan penyelidikan	246	92.5	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Berdasarkan Jadual 16, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen bimbingan dalam model ReNo berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar di IPT dan juga IPG.

Jadual 17 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen sokongan organisasi yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peratus dan status kesesuaian.

Jadual 17

Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Sokongan Organisasi

Bil	Elemen sokongan organisasi	Jumlah Skor 38 Responden Kajian	(%)	Status Penilaian
1	Ganjaran	238	89.5	Sesuai
2	Keperluan ahli organisasi	242	91.0	Sesuai
3	Persekitaran	242	91.0	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Berdasarkan Jadual 17, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen sokongan organisasi dalam model ReNo berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar.

Jadual 18 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen peruntukan kewangan yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peratus dan status kesesuaian.

Jadual 18

Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Peruntukan Kewangan

Bil	Elemen peruntukan kewangan	Jumlah Skor 38 Responden Kajian	(%)	Status Penilaian
1	Geran Penyelidikan Fundamental (FRGS)	244	91.7	Sesuai
2	Geran Penyelidikan & Pembangunan (R&D)	249	93.6	Sesuai
3	Geran Penyelidikan Pembangunan Prototaip (PRGS)	244	91.7	Sesuai
4	Geran Kerjasama R&D	243	91.4	Sesuai
5	Geran Insentif Penyeliaan (GIP)	245	92.1	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Berdasarkan Jadual 18, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen peruntukan kewangan dalam model ReNo berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar.

Jadual 19 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen integriti dan etika yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peratus dan status kesesuaian.

Jadual 19

Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Integriti dan Etika

Bil	Elemen integriti dan etika	Jumlah Skor (38 Responden Kajian)	(%)	Status Penilaian
1	Tanggungjawab	240	90.2	Sesuai

2	Kebolehpercayaan.	245	92.1	Sesuai
3	Objektiviti	245	92.1	Sesuai
4	Keadilan	240	90.2	Sesuai
5	Kebebasan	242	91.0	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Berdasarkan Jadual 19, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen integriti dan etika dalam model ReNo berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar.

Jadual 20 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen pengiktirafan yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peratus dan status kesesuaian

Jadual 20

Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Pengiktirafan

Bil	Elemen pengiktirafan	Jumlah Skor 38 Responden Kajian	(%)	Status Penilaian
1	Anugerah Insentif Geran Penyelidikan Antarabangsa	239	89.8	Sesuai
2	Anugerah Insentif Khas IPGM	236	88.7	Sesuai
3	Anugerah Penyelidik Cemerlang	244	97.1	Sesuai
4	Anugerah Insentif Khas Rektor	237	89.1	Sesuai
5	Anugerah Perunding Cemerlang	233	87.6	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Berdasarkan Jadual 20, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen pengiktirafan dalam model ReNo adalah berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar.

Jadual 21 memperincikan dapatan data bagi penilaian kebolehgunaan elemen bagi komponen integriti dan etika yang memaparkan elemen komponen, skor kumpulan pakar kajian, jumlah skor, peratus dan status kesesuaian.

Jadual 21

Dapatan Data Teknik Kumpulan Nominal: Kebolehgunaan Elemen Bagi Komponen Kolaboratif

Bil	Elemen kolaboratif	Jumlah Skor 38 Responden Kajian	(%)	Status Penilaian
1	Kesesuaian Masa	231	86.8	Sesuai
2	Sedia bekerjasama	235	88.3	Sesuai
3	Perbincangan sebelum membuat keputusan	245	92.1	Sesuai
4	Hormat antara sesama rakan	248	93.2	Sesuai
5	Pelbagai pilihan yang berbeza	238	89.5	Sesuai

Nota. Peratusan kebolehgunaan $\geq 70.0\%$

Daripada Jadual 21, jelas menunjukkan bahawa kesemua elemen bagi komponen kolaboratif dalam model ReNo berada pada status sesuai digunakan berdasarkan pandangan dan penilaian pakar.

PERBINCANGAN DAN CADANGAN

Penilaian kebolegunaan model ini menggunakan Modified NGT untuk mendapatkan maklum balas dari pensyarah IPG yang bertindak sebagai pakar. Hasil daripada penilaian ini menunjukkan bahawa model ini diterima baik oleh pakar, dengan kesepakatan melebihi 70% untuk setiap komponen, menunjukkan kesesuaian model untuk digunakan.

Walaupun Model ReNo telah menunjukkan hasil yang positif dalam kajian awal, usaha perlu ditingkatkan untuk memastikan pelaksanaan model ini secara konsisten di semua kampus IPG. Pihak pengurusan harus menyediakan sokongan tambahan, seperti latihan dan sumber kewangan, untuk memastikan semua pensyarah mempunyai akses yang adil kepada alat dan teknik yang diperkenalkan oleh model ini.

Berdasarkan dapatan kajian, elemen bimbingan seperti bengkel berkala dan program mentor menunjukkan penerimaan yang tinggi. Oleh itu, adalah disarankan untuk memperluas program bimbingan ini dengan melibatkan lebih ramai pakar dan pensyarah dalam latihan berterusan untuk memupuk kemahiran penyelidikan dan inovasi yang lebih mendalam.

Walaupun aspek birokrasi dan sokongan kewangan telah dinilai sesuai, ia masih memerlukan perhatian untuk memastikan proses penyelidikan dan inovasi dapat dilakukan dengan lebih lancar dan tanpa halangan yang tidak perlu. Proses birokrasi yang lebih efisien dan peruntukan kewangan yang mencukupi harus dipertimbangkan untuk memastikan pensyarah dapat fokus kepada aktiviti penyelidikan dan inovasi.

Penilaian berterusan terhadap keberkesanan Model ReNo di IPG harus dijalankan. Maklum balas daripada pensyarah perlu diambil kira untuk membuat penyesuaian dan penambahbaikan kepada model agar ia kekal relevan dan berkesan. Selain itu, kajian lanjutan boleh dijalankan untuk menilai impak jangka panjang model ini terhadap prestasi penyelidikan dan inovasi di IPG.

Model Kompetensi ReNo ini boleh dilaksanakan secara lebih efektif berdasarkan cadangan yang dikemukakan dalam meningkatkan kompetensi penyelidikan dan inovasi dalam kalangan pensyarah IPG, yang seterusnya akan memperkukuhkan kedudukan IPG sebagai peneraju kecemerlangan pendidikan guru bertaraf dunia.

Model ReNo bukan sahaja relevan untuk digunakan oleh pensyarah IPG, tetapi juga boleh diadaptasi oleh institusi lain sebagai panduan peningkatan kompetensi penyelidikan.

Cadangan penyelidikan lanjutan termasuk pelaksanaan kajian longitudinal untuk menilai impak model ReNo dalam tempoh lima tahun serta penyesuaian dalam konteks institusi pendidikan lain.

KESIMPULAN

Model Kompetensi ReNo menunjukkan potensi yang tinggi untuk diimplementasikan dalam konteks IPG. Penilaian model ini menggunakan Modified NGT yang melibatkan pensyarah IPG sebagai pakar menunjukkan penerimaan yang positif, dengan tahap kesepakatan melebihi 70% untuk setiap komponen. Ini membuktikan bahawa model ini tidak hanya relevan tetapi juga praktikal untuk digunakan dalam meningkatkan kompetensi penyelidikan dan inovasi dalam kalangan pensyarah.

Komponen-komponen seperti bimbingan, sokongan, dan kewangan mendapat maklum balas yang sangat baik, mencerminkan bahawa aspek-aspek ini adalah kritikal dan dapat dilaksanakan dengan berkesan dalam persekitaran IPG. Walaupun terdapat beberapa cabaran seperti birokrasi yang perlu

ditangani, secara keseluruhannya, kebolegunaan Model ReNo adalah tinggi dan mampu disesuaikan dengan keperluan dan keadaan semasa IPG. Dengan pelaksanaan yang betul dan penambahbaikan berterusan, model ini berpotensi besar untuk memperkukuhkan budaya penyelidikan dan inovasi dalam kalangan pensyarah IPG.

RUJUKAN

- Aizzat Mohd Nasurdin, Intan Osman, & Zainal Ariffin Ahmad. (2006). *Pengantar pengurusan*. Utusan Publications & Distributors.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Dalkey, N. C., & Helmer, O. (1963). An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Management Science*, 9(3), 458–467.
- Dobbie, A., Rhodes, M., Tysinger, JW. & Freeman, J. (2004). Using a Modified Nominal Group Technique as a curriculum evaluation tool, *Family Medicine*, 36(6), 402–406.
- Gonczi, A. (1997). Competency based education and training. In Foley, G. (Ed.), *Understanding adult education and training* (pp. 180–196). Allen & Unwin.
- Habibah @ Artini Ramlie (2021). *Pembangunan model profesionalisme guru pendidikan Islam berasaskan 'riadhah ruhiyyah'* [Disertasi kedoktoran, Universiti Malaya]. Universiti Malaya.
- Institut Pendidikan Guru Malaysia (2022). *Transformasi Institut Pendidikan Guru 2016-2025*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kharhan Jait, Gamal Nasir Zakaria, Salimah Salleh (2022). Analisis kebolegunaan Model K.H.A.I.R berasaskan amalan terbaik guru ugama di Negara Brunei Darussalam. *Proceedings Borneo Islamic International Conference*, 13(2022), 41-50.
- Mack, Z. & Sharples, S. (2009). The importance of usability in product choice: A mobile phone case study. *Ergonomics*, 52(12), 1514–1528. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19941184>
- Mariam, Muhammad, Sahlawati, Mohd Ridhuan, Salasiah, Zulkefli, Naqibah (2020). Model psikologi komunikasi isteri bermadu mengurus konflik rumah tangga menurut perspektif Islam. *Malaysian Online Journal of Education*, 4(2), 22-34.
- Milano, M. & Ullius, D. (1998). *Designing powerful training, The Sequential-Iterative Model*. Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Noraniza Binti Mohd Nor (2023). *Pembangunan Modul I-SFBT Berasaskan ribat al-imaniyyah dalam menangani tingkah laku agresif murid sekolah* [Disertasi kedoktoran, Universiti Sains Malaysia]. Universiti Sains Malaysia.
- Norfarahi, Mohd Isa dan Khadijah (2023). Aplikasi teknik Modified NGT dalam penilaian model pengajaran kreatif pensyarah Pendidikan Islam Politeknik. *Asian People Journal*, 6(2), 47-59.
- Noor Azman, Mazlina, & Hamidah (2020). Kebolegunaan model pengurusan bilik darjah prasekolah berasaskan empat dimensi pengurusan bilik darjah. *MJSSH Online*, 4(3), 90 – 98.
- O'Neil, M. J. & Jackson, L. (1983). Nominal Group Technique: A process for initiating curriculum development in higher education. *Studies in Higher Education*, 8(2), 129-138. <https://doi.org/10.1080/03075078312331378994>
- Perry, J. & Linsley, S. (2006). The use of the nominal group technique as an evaluative tool in the teaching and summative assessment of the inter-personal skills of student mental health nurses. *Nurse Education Today*, 26, 346-53.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. Routledge.
- Reeves, T. C. (2006). Design research from a technology perspective. In J. V. D. Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research*. Routledge.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Savin-Baden, M., & Major, C. H. (2004). *Foundations of Problem-Based Learning*. Open University Press.

- Syed Ismail, Azahar Aziz, Shamsazila Sa'aban, & Salmiah (2023). Budaya penyelidikan pendidikan, inovasi dan penulisan dalam kalangan pensyarah Institut Pendidikan Guru (IPG). *Jurnal Penyelidikan TEMPAWAN*, 40(2023), 150 – 165.
- Varga-Atkins, T., McIsaac, J., Bunyan, N., Fewtrell, R., & McAvinia, C. (2011). Using the nominal group technique with clickers to research student experiences of e-learning: A case study. *International Journal of Research & Method in Education*, 34(3), 231-243.
- Williams, P. L., White, N., Klem, R., Wilson, S. E., & Bartholomew, P. (2006). Clinical education and training: Using the nominal group technique in research with radiographers to identify factors affecting quality and capacity, *Radiography*, 12, 215-224.
<https://doi.org/10.1016/j.radi.2005.06.001>