

KAJIAN KEBERKESANAN APLIKASI CHATBOT TELEGRAM “TAKSONOMI MYPOLYCC” DI POLITEKNIK TUANKU SYED SIRAJUDDIN

Muhammad Firdaus Bin Che Radzi¹ and Sarah Binti Jewahid²

Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin

¹firdausradzi@ptss.edu.my

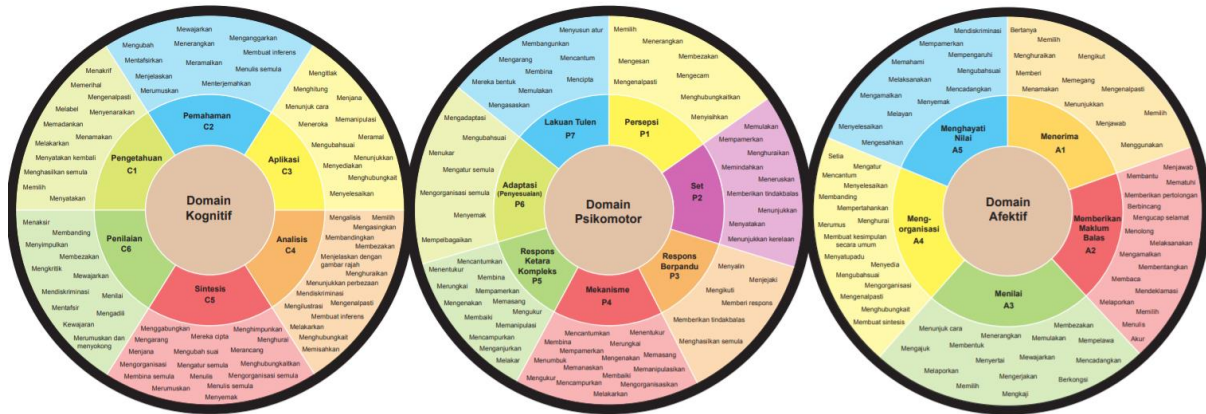
²sarahjewahid@ptss.edu.my

Abstrak: Taksonomi Pembelajaran Bloom merupakan satu model hierarki yang digunakan dalam system pendidikan sebagai rujukan untuk menilai aspek-aspek pembelajaran. Taksonomi Bloom mengelaskan objektif pendidikan dalam tiga domain utama iaitu kognitif, psikomotor dan afektif. Taksonomi Bloom digunakan oleh tenaga pengajar sebagai panduan untuk membangunkan soalan penilaian bagi memastikan penilaian yang dilaksanakan dapat mencapai hasil pembelajaran yang telah ditetapkan. Taksonomi Pembelajaran Bloom pada kebiasaanya boleh didapati dalam bentuk dokumen secara fizikal mahupun digital. Pencarian kata kerja atau aras domain yang bersesuaian secara manual daripada dokumen tersebut boleh mengambil masa yang lama kerana pensyarah perlu meneliti setiap patah perkataan satu persatu memandangkan terdapat banyak kata kerja dalam taksonomi tersebut. Penelitian yang tinggi diperlukan bagi mengelakkan pensyarah tersalah memilih kata kerja atau aras domain yang ingin diuji. Justeru, inovasi Chatbot Telegram “Taksonomi MyPolycc” dibangunkan untuk memudahkan pensyarah merujuk Taksonomi Politeknik untuk domain kognitif semasa menggubal kurikulum atau penilaian. Inovasi ini menggunakan platform Chatbots dalam aplikasi Telegram sebagai enjin carian kata kunci dan carian aras untuk domain kognitif dalam Taksonomi tersebut. Hasil maklum balas pensyarah terhadap aplikasi ini adalah sangat positif dan mereka menerima baik aplikasi ini dimana hasil analisis data masing-masing mendapat skor min lebih daripada 4. Secara kesimpulan, inovasi yang dibangunkan ini berjaya menjadi pemudahcara dalam salah satu proses pendidikan. Inovasi ini boleh dikembangkan lagi dengan memasukkan elemen domain psikomotor dan afektif agar rujukan melalui platform ini menjadi lebih lengkap

Keywords: *Taksonomi Bloom, chatbot, domain kognitif*

1. Pengenalan

Taksonomi Pembelajaran Bloom telah dibangunkan dan diperkenalkan dalam sistem pendidikan dengan tujuan mengklasifikasikan hasil dan objektif pembelajaran kepada tiga taksonomi pembelajaran iaitu domain kognitif, domain psikomotor dan domain afektif (Huitt, 2011). Taksonomi Bloom terdiri daripada kumpulan kata kerja tertentu yang terdapat dalam aras domain taksonomi samada dari aras paling rendah ke aras paling tinggi. Taksonomi ini digunakan sebagai panduan oleh pensyarah dalam proses pembinaan item soalan penilaian mahupun dalam proses pembangunan kurikulum. Pada kebiasaanya, taksonomi bloom ini boleh didapati dalam bentuk dokumen secara fizikal dan secara digital dalam paparan jadual taksonomi atau roda taksonomi seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1: Domain Taksonomi Bloom

Semasa membangunkan item penilaian, pensyarah pada kebiasannya akan memilih aras taksonomi berpandukan silibus kursus. Berdasarkan aras taksonomi yang telah ditentukan, pensyarah akan merangka soalan penilaian dengan menggunakan kata kerja yang terdapat dalam aras taksonomi tersebut. Pencarian kata kerja yang bersesuaian dilakukan secara visual dimana pensyarah akan membaca setiap kata kerja yang terdapat dalam aras taksonomi tersebut satu persatu, seterusnya memilih dan menentukan kata kerja yang paling sesuai untuk item yang ingin dinilai. Ada juga pensyarah yang membuat pencarian menggunakan kaedah cuba dan jaya dimana mereka mencari kata kerja secara rawak terlebih dahulu untuk menentukan aras taksonomi kata kerja tersebut. Proses pencarian kata kerja atau aras domain taksonomi secara manual ini dilihat berpotensi untuk ditambahbaik dari sudut masa yang diperlukan dalam proses pencarian melalui penggunaan satu platform yang mudah digunakan seperti penggunaan Chatbot berasaskan Telegram.

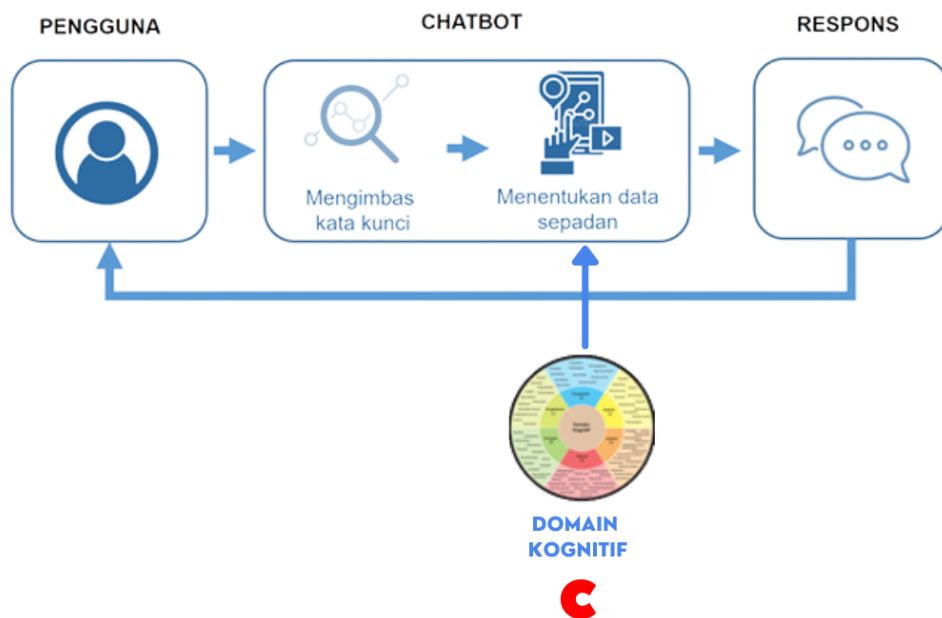
Chatbot atau chatter bot merupakan satu teknologi yang bertindak sebagai ejen perbualan secara virtual dan mempunyai kebolehan untuk berinteraksi dengan manusia menggunakan peraturan algoritma yang ditetapkan oleh bahasa mesin ataupun melalui kecerdasan buatan (Carrizales, Ramirez, Armas, & Grandón, 2019). Chatbot boleh digunakan dalam pelbagai situasi seperti memberi bantuan dalam urusan pembelian dalam talian, panduan laman web dan chatbot pengetahuan am. Secara asasnya, chatbot boleh dilihat sebagai enjin carian dimana pengguna perlu memasukkan kata kunci atau sebarang pertanyaan yang dikehendaki dan chatbot akan memberikan maklumbalas berdasarkan parameter carian (Lokman & Zain, 2019).

Penerapan elemen teknologi digital ini dilihat berupaya mengoptimumkan proses kerja dalam sistem pendidikan. Justeru, inovasi yang dibangunkan ini akan digunakan sebagai enjin carian kata kunci dan aras domain Taksonomi Bloom. Penggunaan inovasi ini dilihat seiring dengan salah satu elemen dalam teras Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam 2021-2015 iaitu menggalakkan dan menerapkan penggunaan teknologi baharu bagi menghasilkan aplikasi pintar dan berimpak tinggi (Sapura & Raffee, 2021).

2. Metodologi

2.1 Pembangunan sistem

Peringkat pertama, aplikasi chatbot Telegram diwujudkan melalui ketetapan *BotFather* bagi pembinaan personaliti dan maklumat asas aplikasi chatbot. Peringkat kedua, sistem pengoperasian dan pengkalan data dibangunkan melalui sistem *Google Dialogflow*. Fasa ujilari pada peringkat seterusnya adalah melalui aplikasi Telegram pada semua jenis peranti dan semua jenis sistem pengoperasian (OS).



Rajah 2: Struktur asas Chatbot

Cara operasi Taksonomi.mypolycc adalah berdasarkan kepada cara kerja Chatbot. Terdapat tiga peringkat asas dalam keseluruhan proses iaitu dari pengguna, chatbot dan respons seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.

Perkara pertama yang perlu dilaksanakan untuk menggunakan inovasi ini ialah pengguna perlu mencari dan membuka Taksonomi.mypolycc dalam aplikasi Telegram sebelum membuat sebarang pertanyaan. Untuk membuat carian atau pertanyaan, pengguna perlu memasukkan atau memilih kata kunci berbentuk teks yang terdiri daripada kata kerja atau aras domain taksonomi dengan cara menaip atau memilih kata kunci tersebut menggunakan *bot command box*.

Chatbot akan mengimbas kata kunci yang diberikan oleh pengguna. Bots seterusnya akan mula mencari data yang sepadan dengan kata kunci tersebut. Setelah memperolehi data tersebut, chatbot akan memberikan respons dengan spesifik terhadap pertanyaan pelanggan dalam bentuk teks. Respons ini akan memberikan maklumat mengenai kata kerja atau aras domain taksonomi yang dicari oleh pengguna.

2.2 Pelaksanaan

Taksonomi.mypolycc ini secara amnya boleh membuat carian taksonomi dengan beberapa kaedah iaitu dengan memasukkan kata kerja domain kognitif secara teks, memasukkan aras taksonomi domain kognitif secara teks atau dengan cara memilih aras taksonomi domain kognitif melalui *bot command box*.

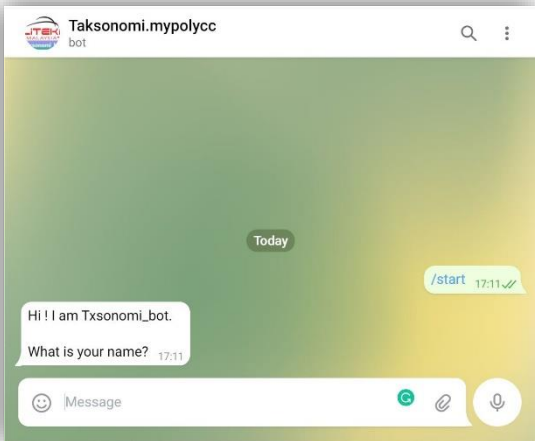
2.2.1 Cara memulakan penggunaan Taksonomi.mypolycc (Rajah 3)



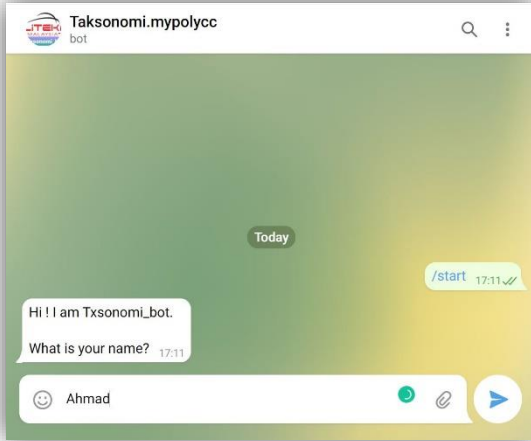
1 Buka aplikasi Telegram melalui telefon pintar atau Telegram Web



2 Buat carian "Taksonomi.mypolycc" dalam Telegram



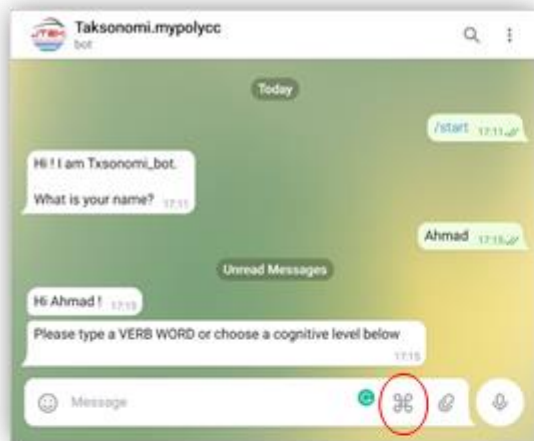
3 Taksonomi.mypolycc akan dimulakan. Tunggu arahan yang dikeluarkan.



4 Taip nama pengguna

Rajah 3

2.2.2 Cara membuat carian kata kerja domain kognitif berdasarkan kepada aras domain yang dipilih menggunakan kaedah bot command box (Rajah 4).



1 Klik icon “bot comm and box”



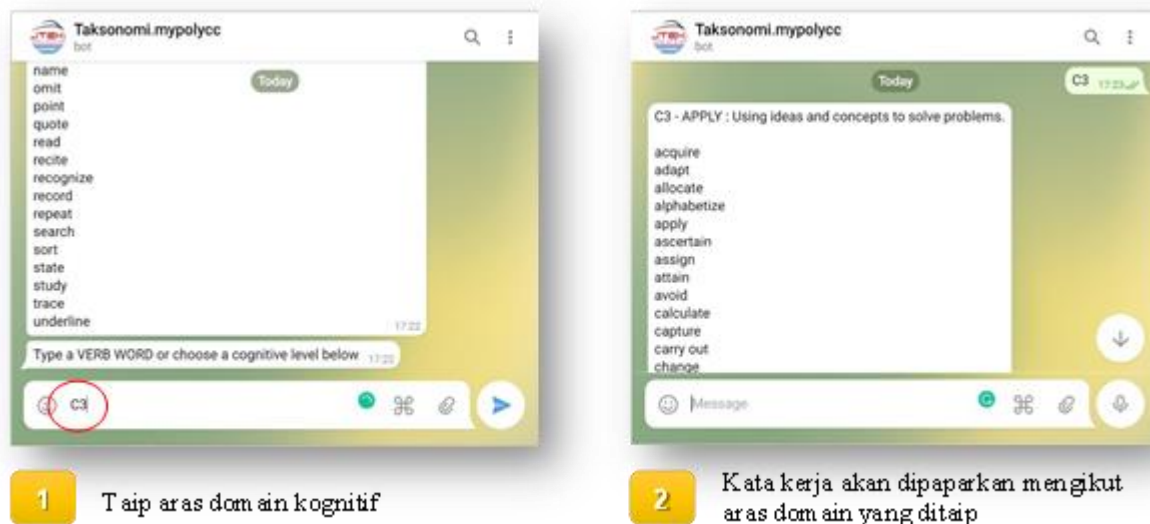
2 Pilih aras domain kognitif



3 Kata kerja akan dipaparkan mengikut aras domain kognitif yang dipilih

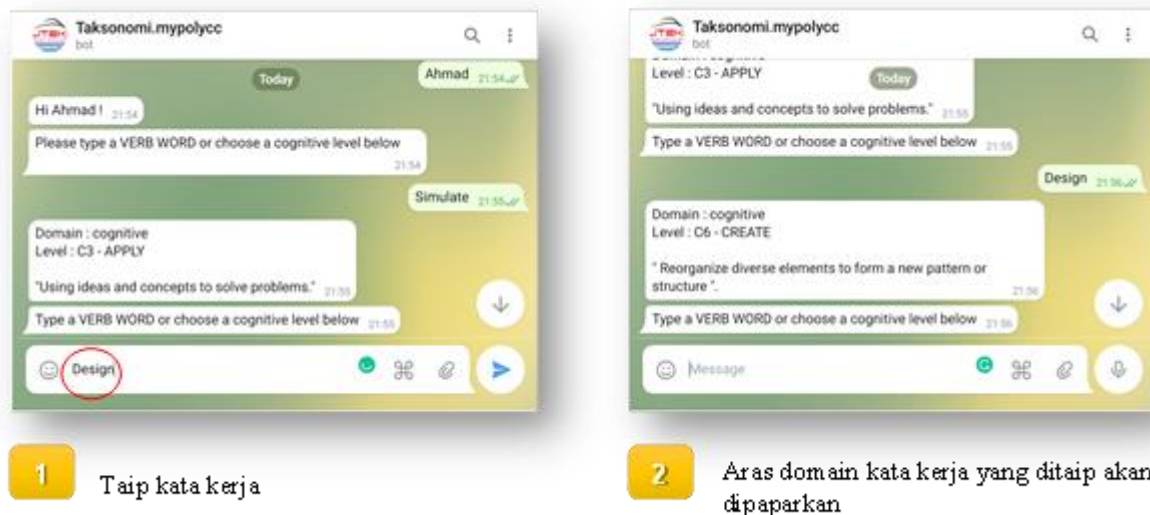
Rajah 4

2.2.3 Cara membuat carian kata kerja domain kognitif menggunakan kaedah menaip aras domain yang dikehendaki (Rajah 5).



Rajah 5

2.2.4 Cara menentukan aras domain berdasarkan kata kerja yang ditaip (Rajah 6).



Rajah 6

3. Tinjauan keberkesanan

Satu tinjauan ringkas telah dilaksanakan untuk mendapatkan maklumbalas berkaitan keberkesanan inovasi Taksonomi.mypolycc. Tinjauan ini menggunakan instrumen soal selidik yang telah diedarkan kepada pensyarah dan pegawai peperiksaan di Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin. Tinjauan terbahagi kepada dua bahagian iaitu untuk menilai persepsi responded sebelum inovai dihasilkan serta selepas inovasi dihasilkan. Dapatan tinjauan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif skor min untuk melihat persepsi responden sebelum inovasi diperkenalkan dan selepas inovasi diperkenalkan. Analisis dilakukan berdasarkan kepada jadual skor min Jadual 1.

Jadual 1: Jadual Skor Min

Skor Min	Tahap
1.00 – 2.33	Rendah
2.34 – 3.66	Sederhana
3.67-5.00	Tinggi

3.1 Latar Belakang Responden

Seramai 22 orang responden yang terdiri daripada pensyarah dan pegawai peperiksaan telah memberikan maklumbalas terhadap tinjauan yang dilaksanakan ini. Berdasarkan Jadual 2 , dapat dilihat 36.4% responden adalah responden lelaki manakala 63.6% adalah responden perempuan.

Jadual 2: Jantina responden

Jantina	Kekerapan	Peratus
Lelaki	8	36.4
Perempuan	14	63.6

Jadual 3 pula menunjukkan pengalaman mengajar responden yang terlibat dalam tinjauan ini. Dapat dilihat majoriti responden dengan peratusan 63.6% mempunyai pengalaman mengajar antara 11 ke 15 tahun, diikuti responden yang memiliki pengalaman selama 16 tahun keatas dengan peratusan 18.2%. Responden yang mempunyai pengalaman 6 ke 10 tahun adalah sebanyak 13.6% manakal responden dengan pengalaman 0 ke 5 tahun hanya sebanyak 4.5% sahaja.

Jadual 3: Pengalaman mengajar responden

Pengalaman Mengajar	Kekerapan	Peratus
0-5 tahun	4	4.5
6-10 tahun	14	13.6
11-15 tahun	64	63.6
16 tahun dan keatas	18	18.2

3.2 Tinjauan persepsi sebelum inovasi dihasilkan

Tiga item soalan telah dibina untuk mengukur persepsi responden terhadap pencarian taksonomi domain kognitif dengan menggunakan dokumen taksonomi bloom. Hasil dapatan kajian adalah seperti dalam Jadual 4.

Jadual 4: Tahap persepsi responden terhadap pencarian domain kognitif menggunakan dokumen Taksonomi Bloom

Bil	Item Soalan	Kekerapan (%)					Skor Min	Tahap
		STS	TS	SS	S	SS		
1.	Saya memerlukan masa yang sedikit lama ketika membuat carian KATA KERJA domain kognitif menggunakan dokumen Taksonomi Bloom	0	0	9.1	31.8	59.1	4.5	Tinggi
2.	Saya memerlukan masa yang sedikit lama ketika membuat carian ARAS TAKSONOMI domain kognitif menggunakan dokumen Taksonomi Bloom	0	0	4.5	50.0	45.5	4.41	Tinggi
3.	Saya memerlukan masa untuk mencari dan membuka fail Taksonomi Bloom yang disimpan dalam ruang storan komputer.	9.1	0	9.1	31.8	50.0	4.14	Tinggi

Petunjuk : STS- Sangat Tidak Setuju, TS-Tidak Setuju, SS-Sederhana Setuju, S- Setuju, SS-Sangat Setuju

Berdasarkan Jadual 4 , min skor yang diperolehi oleh setiap item berada dalam tahap tinggi dengan nilai skor min melebihi 4. Ini menunjukkan responden sangat bersetuju bahawa mereka perlu menggunakan sedikit masa untuk mencari kata kerja atau aras taksonomi berpanduan kepada dokumen Taksonomi Bloom sedia ada samada melalui rujukan dokumen secara fizikal mahupun dokumen secara digital. Responden turut bersetuju mereka memerlukan masa untuk mencari dan membuka dokumen Taksonomi Bloom yang disimpan secara digital dalam ruang storan komputer.

3.3 Tinjauan persepsi selepas inovasi : Pencarian Domain Kognitif Menggunakan Taksonomi.Mypolycc

Lapan item soalan telah dibina untuk mengukur persepsi responden terhadap pencarian taksonomi domain kognitif dengan menggunakan inovasi chatbot Telegram Taksonomi.Mypolycc. Hasil dapatan kajian adalah seperti dalam Jadual 5.

Jadual 5: Tahap persepsi responden terhadap pencarian domain kognitif menggunakan Taksonomi.Mypolycc

Bil	Item Soalan	Kekerapan (%)					Skor Min	Tahap
		STS	TS	SS	S	SS		
1.	Taksonomi.mypolycc bertindakbalas dengan cepat terhadap setiap carian KATA KERJA domain kognitif	0	0	0	9.1	90.9	4.91	Tinggi

2.	Taksonomi.mypolicc bertindakbalas dengan cepat terhadap setiap carian ARAS TAKSONOMI untuk domain kognitif	0	0	0	9.1	90.9	4.91	Tinggi
3.	KATA KERJA domain kognitif yang diberikan oleh Taksonomi.mypolicc adalah tepat	0	0	4.5	9.1	86.4	4.82	Tinggi
4.	ARAS TAKSONOMI domain kognitif yang diberikan oleh taksonomi.mypolicc adalah tepat	0	0	4.5	13.6	81.8	4.77	Tinggi
5.	Saya memerlukan masa yang singkat untuk membuka Taksonomi.mypolicc dalam aplikasi Telegram	0	0	0	9.1	90.9	4.91	Tinggi
6.	Taksonomi.mypolicc sangat interaktif	0	0	0	18.2	81.8	4.82	Tinggi
7.	Taksonomi.mypolicc sangat mudah digunakan	0	0	0	9.1	90.9	4.91	Tinggi
8.	Saya akan menggunakan Taksonomi.mypolicc dalam proses kerja saya	0	0	0	13.6	86.4	4.86	Tinggi

Petunjuk : STS- Sangat Tidak Setuju, TS-Tidak Setuju, SS-Sederhana Setuju, S- Setuju, SS-Sangat Setuju

Hasil dapatan yang ditunjukkan dalam Jadual 5 menunjukkan semua item yang diuji memperoleh skor min tinggi dengan skor min melebihi 4. Item 1,2,5 dan 7 menunjukkan skor min paling tinggi iaitu 4.91. Ini menunjukkan bahawa responden sangat bersetuju penggunaan inovasi ini dapat mengurangkan masa yang diperlukan dalam membuat pencarian domain taksonomi. Responden turut bersetuju aspek kata kerja dan aras domain yang diberikan oleh Taksonomi.Mypolycc adalah tepat dengan skor min sebanyak 4.82 dan 4.77. Dapatan skor min sebanyak 4.86 ditunjukkan untuk item kesediaan responden menggunakan inovasi ini dalam proses kerja mereka manakala skor min 4.82 menunjukkan responden bersetuju bahawa inovasi ini sangat interaktif.

4. Perbincangan

Chatbot Telegram Taksonomi.mypolycc ini dilihat berupaya membantu pensyarah meningkatkan produktiviti kerja melalui rujukan yang lebih cepat dalam proses membina item soalan penilaian atau pembangunan kurikulum. Selain itu, inovasi ini juga dilihat dapat membantu Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti meningkatkan sokongan terhadap Matlamat Pembangunan Mampan melalui *quality education* dan *climate action* melalui penggunaan tanpa kertas (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2019).

Tiada sebarang kos diperlukan dalam proses membangunkan dan menggunakan

Taksonomi.mypolycc. Ini adalah kerana aplikasi Telegram yang digunakan boleh dimuat turun secara percuma kedalam peranti elektronik sedia ada yang digunakan oleh pembangun inovasi atau pengguna. Malah, pengguna tidak perlu sediakan ruang storan di peranti kerana *Chatbot* hanya menumpang aplikasi sedia ada iaitu Telegram. Maka ia tidak memerlukan proses installasi.

Paling utama, chatbot Telegram Taksonomi.mypolycc boleh digunakan di semua jenis peranti tanpa terhad kepada sesuatu sistem pengoperasian (OS).

5. Kesimpulan

Inovasi Taksonomi.mypolycc melalui aplikasi chatbot Telegram telah berjaya dibangunkan dan dapat beroperasi seperti fungsi yang telah ditetapkan. Hasil maklumbalas yang diterima oleh pengguna menunjukkan inovasi ini dapat menambahbaik dalam masa aspek yang diperlukan untuk mencari kata kerja dan aras domain taksomi selain ianya bersifat interaktif dan mudah untuk digunakan. Justeru, inovasi ini diharap dapat menjadi satu alternatif kepada pemudahcara dalam proses kerja konvensional yang diamalkan sebelum ini disamping dapat melonjakkan kualiti pendidikan negara melalui pengintegrasian teknologi digital dalam dunia pendidikan seiring dengan Dasar Pendidikan Digital Negara.

Rujukan

- Carrizales, J. R., Ramirez, Y. J., Armas, J. A., & Grandón, E. E. (2019). Cognitive services to improve user experience in searching for academic information based on chatbot, 2019–2022.
- Huitt, W. (2011). Bloom et al.'s Taxonomy of the Cognitive Domain. *Educational Psychology Interactive*. Diakses dari <http://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/bloom.html>
- Jabatan Perangkaan Malaysia. (2019). *Malaysia 2019*. Diakses dari <https://www.epu.gov.my/sites/default/files/2021-02/Sustainable-Development-Goals-%28SDG%29-Indicators-Malaysia-2019.pdf>
- Lokman, A. S., & Zain, J. M. (2019). Designing a Chatbot for Diabetic Patients. *International Conferene on Software Engineering & Computer Systems (ICSECS'09)*, 19–21. Diakses dari <https://core.ac.uk/download/pdf/159177611.pdf>
- Sapura, S., & Raffee, B. (2021). Seminar Inovasi Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam. Diakses dari [https://apps2.mpic.gov.my/edokumen/dokumen/202103181154040.Taklimat PSPSA 2021-2025_INTAN TERENGGANU18March.pdf](https://apps2.mpic.gov.my/edokumen/dokumen/202103181154040.Taklimat%20PSPSA%202021-2025_INTAN%20TERENGGANU18March.pdf)