

KAJIAN KEPERLUAN PEMBANGUNAN SISTEM MAKLUMAT PELAJAR TANGGUH DAN BERHENTI (E-TB) DI KOLEJ KOMUNITI PAYA BESAR

Halimah binti Adnan¹ dan Shudiani binti Mohd Sukri²

¹Kolej Komuniti Paya Besar
halimah.kkpb@gmail.com

²Kolej Komuniti Paya Besar
shue_zaz@yahoo.com.my

Abstrak: Kajian keperluan bagi membangunkan Sistem Maklumat Pelajar Tangguh dan Berhenti (e-TB) ini dibuat bagi menyokong kepada Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 iaitu salah satunya adalah untuk meningkatkan tadbir urus dan kecemerlangan dalam organisasi dengan menggunakan sistem dan teknologi. Pihak pengurusan dan akademik Kolej Komuniti Paya Besar (KKPB) perlu sentiasa bersedia dalam menyediakan data dan maklumat berkaitan pelajar bagi memenuhi keperluan segala pihak berkaitan. Capaian data pelajar tangguh dan berhenti secara keseluruhan agak sukar di perolehi melalui sistem sedia ada. Bagi mendapatkan data yang diperlukan, pengguna perlu membuka setiap satu kelas yang ada dan membuat pencarian secara satu persatu melalui kelas yang aktif dan tamat. Kaedah ini mempunyai beberapa masalah yang sangat nyata seperti kemungkinan data yang diperolehi kurang tepat, keciciran data dan penyediaan data yang mengambil masa lama untuk dikumpulkan. Kebiasaannya, data ini diperlukan dalam tempoh tiga hingga lima tahun kebelakang. Selain itu, kaedah yang sering digunakan untuk mendapatkan data adalah menggunakan kaedah manual melalui borang-borang permohonan pelajar. Oleh sebab itu, kajian keperluan ini dibuat untuk melihat tahap keperluan maklumat pelajar tangguh dan berhenti di KKPB dikalangan pengurusan dan akademik. Hasil dapatan data diperolehi melalui borang soal selidik dan telah diedarkan dikalangan pensyarah di KKPB. Bilangan responden yang terlibat di dalam kajian ini adalah seramai 40 orang. Data telah dianalisa secara kuantitatif dan dapatan kajian menunjukkan bahawa 90 % responden bersetuju sistem sedia ada perlu ditambah baik. Manakala, 100% responden menyokong pembangunan Sistem Maklumat Pelajar Tangguh dan Berhenti (e-TB) diperlukan bagi meningkatkan kualiti pengurusan data pelajar. Beberapa cadangan daripada responden juga telah diperolehi bagi memastikan sistem e-TB yang bakal dibangunkan memenuhi kehendak pengguna.

Kata Kunci: *Sistem Maklumat Pelajar, Kolej Komuniti, Institusi Pendidikan Malaysia*

1. Pengenalan

Kolej komuniti merupakan salah satu institusi pendidikan di Malaysia yang menawarkan bidang kemahiran (TVET) kepada komuniti setempat. Terdapat beberapa teras strategik yang perlu dicapai dalam memastikan kolej komuniti sentiasa berada di landasan yang betul dan sentiasa relevan dengan keperluan dan kehendak industri semasa. Bagi mencapai misi dan visi yang telah ditetapkan, antara asas dan tunjang yang penting adalah mengukuhkan dan meningkatkan urus tadbir pengurusan dalam organisasi (Pelan Strategik Kolej Komuniti Paya Besar, 2019). Sehubungan dengan itu, semua program yang ditawarkan di KKPB telah mendapat pengiktirafan daripada Malaysia Qualification Association (MQA). KKPB juga turut terlibat dalam

melaksanakan sistem pengurusan kualiti di bawah pemantauan Institut Piawaian dan Penyelidikan Perindustrian Malaysia (SIRIM) dan memperolehi sijil MS ISO 9001:2015. Keperluan penyediaan maklumat pelajar secara terperinci amat diperlukan untuk memastikan sistem pengurusan di kolej sentiasa mengikut piawaian yang diperlukan dari semasa ke semasa.

Salah satu keperluan data yang sering diperlukan untuk memastikan piawaian dipenuhi adalah berkaitan dengan maklumat pelajar tangguh dan berhenti mengikut sesi dan bilangan pelajar yang bergraduasi mengikut tempoh yang ditetapkan. Namun demikian, sistem sedia ada iaitu ePelajar, JPPKK hanya mempunyai fungsi carian data pelajar tangguh dan berhenti mengikut butir peribadi pelajar secara individu dan bukan secara berkumpulan. Pensyarah perlu membuat carian melalui kelas aktif dan kelas tamat pelajar ataupun melalui butir peribadi pelajar tersebut. Proses ini memerlukan jangka masa yang lama dan teliti untuk memastikan semua data pelajar yang berstatus tangguh dan berhenti dapat dikumpulkan. Seterusnya, kaedah lain digunakan di KKPb sebelum ini adalah melalui kaedah manual merujuk kepada borang permohonan tangguh dan berhenti pelajar.

Antara masalah yang dihadapi oleh pihak pengurusan dan akademik KKPb adalah dalam menguruskan data pelajar tangguh dan berhenti mengikut sesi secara lebih cepat, tepat dan efisien bagi keperluan pengambilan dan peperiksaan, menyediakan data pelajar tamat dan bergraduasi mengikut tempoh untuk keperluan MQA, data pelajar tangguh dan berhenti mengikut tahun untuk keperluan Polytechnic and Community College Performance System (PERSIST). Selain itu, keperluan kerja pegawai pengambilan untuk membuat surat panggilan melapor diri dengan mudah juga diperlukan di dalam sistem e-TB dan keperluan mencetak surat kelulusan permohonan bagi pelajar yang berstatus tangguh dan berhenti bagi tujuan edaran secara mudah capai juga diperlukan oleh pensyarah dan pihak pengurusan di KKPb. Kajian keperluan kepada Sistem Maklumat Pelajar Tangguh dan Berhenti (e-TB) adalah sebagai salah satu alternatif kepada sistem sedia ada yang lebih menjurus kepada pengurusan pelajar tangguh dan berhenti di KKPb.

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenalpasti keperluan pembangunan Sistem Maklumat Pelajar Tangguh dan Berhenti (e-TB) bagi penggunaan pihak pengurusan dan akademik di KKPb. Antara objektif kajian ini dibuat adalah untuk melihat tahap keperluan pembangunan Sistem Maklumat Pelajar Tangguh dan Berhenti (e-TB) di KKPb di kalangan kakitangan pengurusan dan akademik. Seterusnya, mendapatkan cadangan keperluan bagi sistem e-TB yang akan dibangunkan. Skop kajian ini hanya tertumpu kepada kajian keperluan terhadap pembangunan Sistem Maklumat Pelajar Tangguh dan Berhenti (e-TB). Kajian ini tertumpu hanya untuk pihak kakitangan pengurusan dan akademik di Kolej Komuniti Paya Besar.

2. Kajian Literatur

Keperluan penggunaan aplikasi sistem maklumat dalam pengurusan data sesuatu organisasi sentiasa memerlukan penambahbaikan dari masa ke masa. Ini disebabkan oleh, keperluan dalam pengurusan setiap unit di organisasi sentiasa berubah mengikut perkembangan teknologi dan

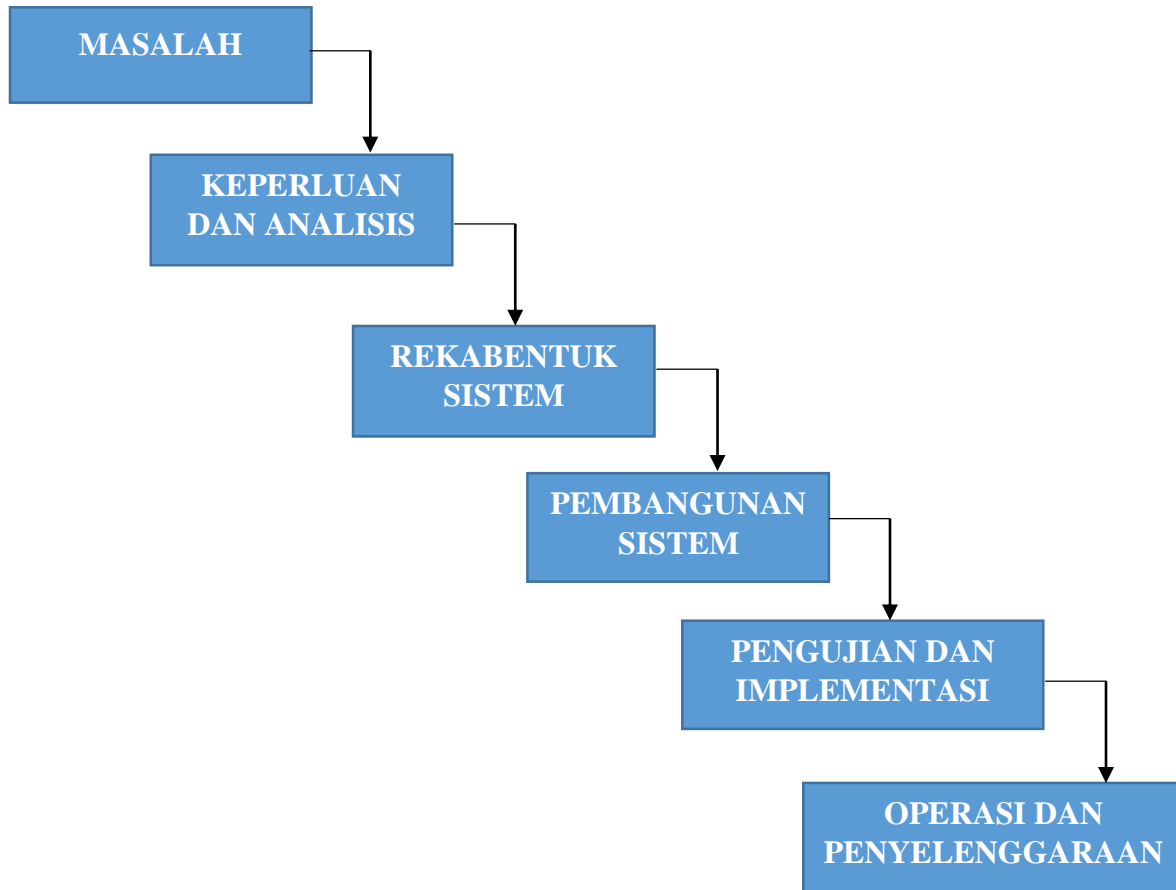
industri (Rahadian, D, 2019). Pada masa kini setiap organisasi memerlukan satu tadbir urus menggunakan sistem maklumat yang teratur dan kemas. Satu penghasilan inovasi sistem maklumat seiring dengan amalan kerja yang kemas dapat meningkatkan kecekapan kerja dan dapat mengubah cara kerja lama dengan satu bentuk kerja yang lebih efisien (Al-Ahmad, N. M., & Alnajjar, F. J., 2009).

Bagi memenuhi tuntutan semasa, institusi pendidikan dan latihan turut sama terlibat dalam menangani cabaran persaingan global, krisis ekonomi dan perubahan teknologi ke arah ekonomi digital dan strategik. Kesemua cabaran ini berkait dengan perkembangan Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0) yang memberikan kesan secara langsung kepada institusi pendidikan dan latihan (Ghufroon, G., 2018). Perubahan dan transformasi dalam urus tadbir dalam organisasi perlu seiring dengan perkembangan dan keperluan semasa. Sehubungan dengan itu, kecekapan dalam komunikasi dan penyampaian maklumat secara berkesan amatlah penting dan merupakan aset utama dalam memastikan kejayaan dan kegagalan sesuatu urusan pentadbiran dan pengurusan dalam organisasi (Alias, Rose & Ishak, 2001) Banyak kemudahan dan inovasi dihasilkan dalam memastikan keberkesanan urus tadbir pengurusan dalam setiap organisasi yang dapat menjimatkan masa dan kos.

Usaha yang berterusan untuk meningkatkan kualiti diri, menyokong pembangunan professional dan meningkatkan kecemerlangan dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) perlu ditekankan dalam setiap institusi pendidikan dan latihan. Penambakan dan inovasi dalam pengurusan dan akademik adalah perlu seiring dengan kepesatan era teknologi maklumat (Ahmad Rohaizad, M., 2003) Setiap organisasi perlu membangunkan sistem maklumat dalaman bagi pengendalian sesebuah organisasi. Pengurusan sistem maklumat pelajar di institusi pengajian tinggi sangat penting bagi memudahkan penyimpanan dan pencarian data pelajar (Saeed, Adham, 2015) Sistem penyimpanan secara manual menggunakan kertas melibatkan kos serta risiko kehilangan data adalah tinggi. (Said, 2018). Walaupun sistem maklumat pelajar telah dibangunkan oleh pihak Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) sebagai salah satu sistem berpusat yang boleh digunapakai oleh semua kolej komuniti di Malaysia, namun terdapat beberapa keperluan yang tertentu yang berbeza mengikut sistem pengurusan organisasi dalam institusi masing-masing. Pengurusan maklumat yang memenuhi keperluan dan kehendak semasa dapat memudahkan pihak pengurusan dalam penyimpanan data serta boleh digunapakai bagi semua pihak di dalam organisasi tanpa pencanggahan maklumat. (Batra, Dinesh & Siau, 2005).

Sistem e-TB yang bakal dibangunkan adalah berasaskan web yang menggunakan pengaturcaraan PHP dan pangkalan data MYSQL. Sistem e-TB akan menggunakan rangkaian intranet kolej sahaja. Sistem e-TB boleh digunakan oleh pihak pengurusan dan pensyarah di KKPB sahaja. Ini untuk memastikan keselamatan data di dalam sistem yang bakal dibangunkan lebih selamat. Sistem yang akan dibangunkan juga dapat memudahkan kerja pengurusan data pelajar tangguh dan berhenti dengan lebih cepat dan tepat. Ini adalah untuk menggantikan kaedah sedia ada yang perlu mencari maklumat secara manual. Pihak organisasi yang masih menyimpan data secara manual akan menimbulkan perbagai masalah dalam pengurusan operasi (Dharlya, 2013).

Pembangunan Sistem e-TB akan menggunakan kaedah Model Air Terjun. Model Air Terjun yang akan digunakan adalah bersesuaian dengan sistem e-TB. Ini disebabkan oleh beberapa faktor berkaitan iaitu, saiz sistem e-TB lebih kecil, berisiko rendah dan tidak kompleks. Selain itu, 'platform' dan perkakasan yang akan digunakan adalah perkakasan sedia ada di KKPB seperti komputer dan sistem operasi 'windows' semasa (Kumar, K., & Kumar, S. (2013). Rajah 1.0 menunjukkan model air terjun yang akan digunakan dalam pembangunan sistem e-TB.



Rajah 1.0: Model Air Terjun

3. Metodologi Kajian

Terdapat beberapa bahagian yang telah dikenalpasti bagi mendapatkan data kajian yang diperlukan. Antaranya adalah melibatkan rekabentuk kajian, populasi dan sampel dan instrumen kajian.

3.1 Rekabentuk

Rekabentuk kajian yang telah dipilih adalah dengan menggunakan kaedah kajian kuantitatif menggunakan borang soal selidik dan kaedah statistik deskriptif untuk mendapatkan hasil dapatan kajian bagi tujuan analisa keperluan bagi membangunkan Sistem Maklumat Pelajar Tangguh dan Berhenti (e-TB). Soalan-soalan yang digunakan dalam soal selidik telah diadaptasi dan diubahsuai daripada Hashim, M. (2003).

3.2 Populasi dan sampel

Sampel yang akan digunakan adalah dipilih di kalangan pensyarah di Kolej Komuniti Paya Besar dan menggunakan saiz sampel daripada krejcie dan morgan (1970). Mengikut data yang diperolehi daripada bahagian pentadbiran bagi tahun 2019, seramai 45 orang kakitangan adalah pensyarah di bawah unit akademik. Namun begitu, terdapat seramai 7 orang pensyarah telah dilantik menjadi pegawai kanan dan 17 orang merupakan ahli jawatankuasa pengurusan tertinggi yang terlibat secara langsung dalam menguruskan dan memastikan KKPB mencapai piawaian dan prestasi yang telah ditetapkan. Unit akademik dipecahkan kepada empat iaitu Unit Pengajian Am (PA), Unit Multimedia Kreatif Pengiklanan (SMP), Unit Teknologi Elektrik (SKE) Dan Unit Teknologi Maklumat (STM). Populasi kajian yang terlibat adalah merangkumi keseluruhan kakitangan daripada bahagian akademik dan pengurusan. Borang soal selidik telah diedarkan kepada 45 orang kakitangan, walau bagaimanapun hanya 40 borang sahaja yang telah dijawab dan dihantar.

3.3. Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan soal selidik sebagai instrumen kajian. Soal selidik ini mengandungi tiga bahagian iaitu bahagian 1,2 dan 3. Bahagian 1 merupakan soalan mengenai latarbelakang responden. Seterusnya, bahagian 2 mempunyai persoalan mengenai kemampuan sistem sedia ada. Manakala bahagian 3 adalah bahagian cadangan dalam merekabentuk dan membangunkan sistem e-TB mengikut keperluan responden. Penggunaan Skala Likert lima mata dipilih untuk mendapatkan data di bahagian 2 dalam borang soal selidik seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1. Hasil dapatan data akan dianalisis dengan menggunakan perisian Excel 2016.

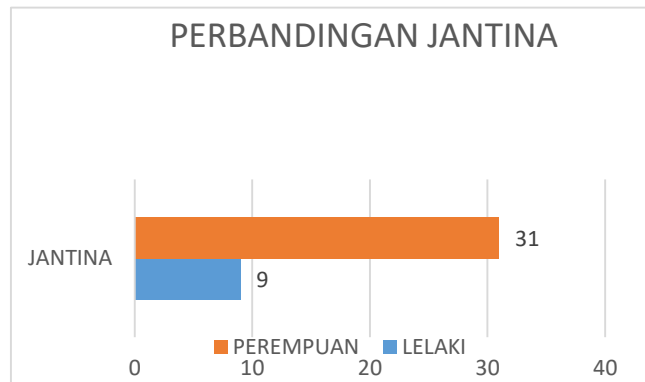
Jadual 1: Skala Likert

Mata	Jawapan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Kurang Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

4.0 Dapatan Kajian Dan Perbincangan

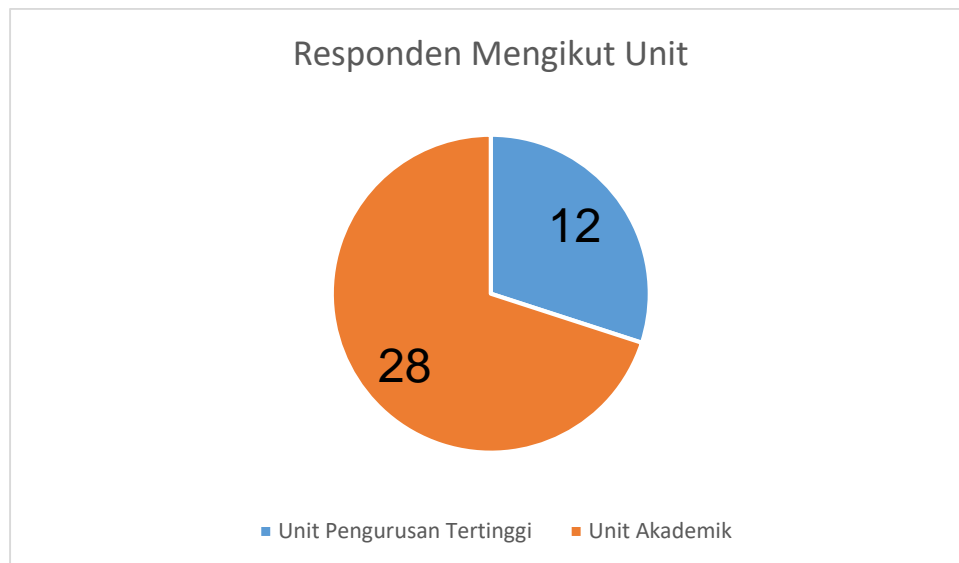
Data kajian yang diperolehi dianalisis menggunakan perisian Excel 2016 dan dibentangkan secara statistik deskriptif bagi melihat hasil dapatan kajian untuk memastikan objektif kajian tercapai.

4.1 Analisis Latarbelakang Responden



Rajah 2.0: Perbandingan jantina responden

Merujuk kepada rajah 2.0, seramai 40 orang kakitangan KKPB yang telah menjawab borang soal selidik. Seramai 9 orang iaitu 22.5% responden adalah lelaki. Manakala seramai 31 orang iaitu 77.5% responden adalah perempuan. Ini menunjukkan majoriti pensyarah di KKPB adalah perempuan.



Rajah 3.0: Bilangan responden mengikut unit

Merujuk kepada rajah 3.0, seramai 12 orang kakitangan daripada unit pengurusan tertinggi telah terlibat dalam kajian yang dijalankan. Jumlah bilangan ahli dalam unit pengurusan tertinggi adalah seramai 17 orang. Ini menunjukkan sebanyak 70.6% telah terlibat. Seterusnya, bagi unit akademik, kesemua 28 orang iaitu 100% pensyarah telah terlibat dalam kajian ini.

4.2 Analisis Data Keperluan Sistem e-TB

Merujuk jadual 2 seperti di bawah, dapatan data maklumat yang diperolehi daripada soal selidik di bahagian 2 menunjukkan 100% responden menyokong pembangunan sistem e-TB di Kolej Komuniti Paya Besar. Sebanyak 90% iaitu seramai 36 orang menyatakan sistem sedia ada perlu ditambah baik bagi memudahkan pencapaian dan pencarian rekod pelajar tangguh dan berhenti di KKPB. Manakala, sebanyak 57.5% responden tidak bersetuju sistem sedia ada memudahkan pencapaian rekod pelajar tangguh dan berhenti.

Sistem sedia ada mempunyai rekod berkaitan pelajar tangguh dan berhenti mengikut kelas. Untuk mendapatkan maklumat rekod tersebut, pengguna perlu mengakses rekod tersebut mengikut kelas dan kad pengenalan pelajar secara satu persatu. Disebabkan itu, sebanyak 40% responden menyatakan sistem sedia ada mempunyai rekod pelajar tangguh dan berhenti. Namun begitu, keperluan rekod pelajar tangguh dan berhenti secara keseluruhan mengikut sesi dan tahun tidak boleh diperolehi secara terus melalui sistem sedia ada. Oleh itu, Sebanyak 32.5 % responden mengatakan tidak setuju.

Jadual 2: Dapatan data keperluan sistem e-TB

Bil.	Soalan	Skala 1&2 (Tidak Setuju)	Skala 3 (Tidak Pasti)	Skala 4&5 (Setuju)
1	Pihak pengurusan KKPB menggunakan sistem pemprosesan maklumat pelajar (epelajar)	4 (10%)	7 (17.5%)	29 (72.5%)
2	Sistem sedia ada mempunyai fungsi carian rekod berkaitan pelajar tangguh dan berhenti mengikut sesi dan tahun	13 (32.5%)	11 (27.5%)	16 (40%)
3	Sistem sedia ada dapat mempercepatkan pencapaian rekod pelajar tangguh dan berhenti	23 (57.5%)	7 (17.5%)	10 (25%)
4	Sistem sedia ada perlu diperbaharui / ditambah maklumat mengenai pelajar tangguh dan berhenti dengan lebih terperinci	1 (2.5%)	3 (7.5%)	36 (90%)
5	Saya menyokong sekiranya sistem maklumat pelajar tangguh dan berhenti (e-TB) dibangunkan di KKPB	0 (0%)	0 (0%)	40 (100%)

4.3 Analisis Min Keseluruhan Keperluan Pembangunan Sistem e-TB.

Jadual tahap kecenderungan min di rujuk daripada wiersma (1995) seperti dalam Jadual 3 di bawah.

Jadual 3: Jadual Tahap Kecenderungan Min

Kod Kumpulan	Julat	Tahap
1	1.00 – 2.40	Rendah
2	2.41 – 3.80	Sederhana
3	3.81 – 5.00	Tinggi

Mengikut analisis yang telah dijalankan, hasil dapatan data menunjukkan nilai min keseluruhan yang diperolehi bagi keperluan pembangunan sistem e-TB adalah sebanyak 4.0. Nilai min 4.0 menunjukkan tahap kecenderungan berada di tahap yang tinggi.

5.0 Perbincangan

Hasil daripada dapatan data di bahagian 3, peringkat keperluan dan analisis sistem e-TB dapat dikenalpasti daripada cadangan yang telah di kemukakan oleh responden. Responden mencadangkan agar pengguna boleh mencapai maklumat dengan mudah berkaitan pelajar tangguh dan berhenti. Maklumat yang lengkap boleh dimuat turun seperti senarai pelajar tangguh dan berhenti mengikut sesi dan program. Bagi status pelajar tangguh, cadangan untuk memasukkan maklumat tarikh kemasukan dan tarikh pelajar harus menamatkan pengajian perlu ada dalam sistem supaya pelajar tidak melebihi tempoh pengajian maksimum yang telah ditetapkan mengikut garis panduan semasa pengambilan pelajar. Responden turut mencadangkan untuk mewujudkan platform bagi pensyarah kelas agar boleh mengetahui status terkini pelajar yang sedang memohon untuk tangguh atau berhenti di dalam sistem.

Hasil daripada dapatan data juga, penghasilan idea rekabentuk sistem dapat dikenalpasti. Sistem e-TB yang bakal dibangunkan menggunakan model air terjun yang tidak kompleks, rendah risiko dan proses yang mudah. Sistem e-TB yang bakal dibangunkan lebih sistematik bagi memudahkan pengguna mengakses data pelajar tangguh dan berhenti. Maklumat yang diperolehi daripada sistem e-TB juga memudahkan dan menjimatkan masa dengan kelebihan pengguna dapat mengakses data menggunakan no ic, no pelajar dan carian secara kelompok mengikut sesi, kelas dan tahun. Penambahan fungsi mencetak surat tangguh dan berhenti juga merupakan satu kelebihan sistem e-TB bagi pengurusan surat di KKP. Sekiranya sistem e-TB ini dibangunkan

sepenuhnya ia dapat meningkatkan kualiti pengurusan maklumat, pengurusan organisasi yang efisien, cekap dan berkesan.

6.0 Kesimpulan

Secara kesimpulannya, tahap keperluan pembangunan e-TB di KKPB adalah tinggi dengan dapatan nilai min sebanyak 4.0. Sistem yang sedia ada perlu ditambah baik bagi memenuhi keperluan kerja pihak pengurusan dan meningkatkan Ketepatan dalam penyampaian maklumat untuk memastikan keberkesanan pengurusan di KKPB. Sehubungan dengan itu, satu platform pengurusan maklumat yang mempunyai kebolehpercayaan tinggi perlu ada. Bukan sahaja mudah untuk dicapai, malah perlu menjimatkan masa, maklumat tepat dan jimat kos. Kesemua responden menyokong sepenuhnya pembangunan sistem e-TB bagi meningkatkan keberkesanan kerja di bawah Unit Pengurusan dan Akademik. Beberapa cadangan keperluan bagi sistem e-TB juga telah berjaya dikenalpasti dan mendapat respon balas yang sangat positif dari kalangan responden. Sistem e-TB akan dibangunkan mengikut keperluan dan cadangan yang telah diperolehi daripada responden. Oleh yang demikian, kajian lanjutan bagi mengenalpasti rekabentuk antaramuka dan fungsi yang perlu ada dalam pembangunan sistem e-TB perlu dibuat secara lebih terperinci agar dapat digunakan secara maksimum dan berkesan. Pembangunan dan penggunaan Sistem e-TB dapat diperluaskan kepada seluruh Kolej Komuniti dan institusi pendidikan di Malaysia.

RUJUKAN

- Ahmad Rohaizad, M. (2003). Sistem maklumat alumni, latihan industri, kemasukan & rekod pelajar/Ahmad Rohaizad Mohamad (Doctoral dissertation, University of Malaya).
- Al-Ahmad, N. M., & Alnajjar, F. J. (2009). The impact of management information systems on organizations performance: field study at Jordanian universities
- Alias, Rose & Ishak, Irny Suzila & Abdullah, Sahadah & Illyas Tan, Mohd Iskandar & Selamat, Md Hafiz. (2001). Perancangan Strategik Sistem Maklumat (SISP) bagi Institut Pengajian Tinggi (IPT)-Satu Kajian.
- Batra, Dinesh & Siau, Keng & Bajaj, Akhilesh & Hevner, Alan & Parsons, Jeffrey. (2005). Information Technology and Systems-I Systems Analysis and Design: Should We Be Researching What We Teach? Communications of the Association for Information Systems. 15. 478-493. 10.17705/1CAIS.01527.
- Dharlya, Ermie & Daud, Che & Saad, Aslina. (2013). Sistem Maklumat Pengurusan dalam talian di sekolah dalam konteks Malaysia.
- Ghufron, G. (2018, September). Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang, dan Solusi bagi Dunia Pendidikan. In Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2018 (Vol. 1, No. 1).
- Hashim, M. (2003). Sistem pemprosesan maklumat pelajar sekolah menengah teknik (Doctoral dissertation, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn).
- Krejcie, R. V. and Morgan, DW (1970). Determining sample size for research education and psychological measurement. Education.
- Kumar, K., & Kumar, S. (2013). A rule-based recommendation system for selection of software development life cycle models. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, 38(4), 1-6.
- Pelan Strategik Kolej Komuniti Paya Besar (2019). Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Rahadian, D., Rahayu, G., & Oktavia, R. R. (2019). Teknologi Pendidikan: Kajian Aplikasi Ruangguru Berdasarkan Prinsip dan Paradigma Interaksi Manusia dan Komputer. JURNAL PETIK, 5(1), 11-24.
- Saeed, Adham. (2015). Role of Database Management Systems (DBMS) in Supporting Information Technology in Sector of Education. 6. 6-391. 10.21275/ART20173499.
- Said, M. N. H. M., & Suhaimin, I. M. (2018) Pembangunan Sistem Pengurusan Maklumat Pelajar.
- Wiersma, W. (1995). Research methods in education: An introduction. Boston: Allyn & Bacon.