

PENGARUH DIGITALISASI TERHADAP MUZIUM TERENGGANU

FYP FTKW

SITI FATEHA BINTI ABDUL HAMID

UNIVERSITI

MALAYSIA

IJAZAH SARJANA MUDA PENGAJIAN WARISAN DAN KEPUJIAN

2024/2025



UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

PENGARUH DIGITALISASI TERHADAP MUZIUM TERENGGANU

DISEDIAKAN OLEH:

SITI FATEHA BINTI ABDUL HAMID

Laporan ini dihantar bagi memenuhi kehendak Ijazah Sarjana Muda

Pengajian Warisan dan Kepujian

Fakulti Teknologi Kreatif dan Warisan

UNIVERSITI MALAYSIA KELANTAN

2024/2025

Fakulti Teknologi Kreatif dan Warisan
Universiti Malaysia Kelantan,
Pengkalan Chepa, Kelantan, Malaysia

April 2011

Appendiks C



FAKULTI TEKNOLOGI KREATIF DAN WARISAN
UNIVERSITI MALAYSIA KELANTAN

BORANG PENYERAHAN NASKAH LAPORAN PENYELIDIKAN TAHUN AKHIR MUTAKHIR

Kepada,

Dekan,
Fakulti Teknologi Kreatif dan Warisan
Universiti Malaysia Kelantan

Penyerahan Naskah Mutakhir Laporan Projek Penyelidikan Tahun Akhir

Saya, SITI FATEHA BINTI ABDUL HAMID No Matrik C22A0216
menyerahkan dua (2) naskah mutakhir Laporan Projek Penyelidikan Tahun Akhir bertajuk:
PENGARUH DIGITALISASI TERHADAP PENGURUSAN KOLEKSI ARTIFAK DI MUZIUM TERENGGANU
.....
.....
.....
.....

2. Saya dengan ini mengesahkan bahawa segala pembetulan yang perlu telah dilakukan sebagaimana yang telah dicadangkan oleh penyelia dan pemeriksa.

Sekian, terima kasih

.....

Tarikh :

.....

Perakuan Penyelia

Saya, penyelia kepada pelajar di atas dengan ini memperakukan maklumat yang dinyatakan oleh pelajar adalah benar dan menerima penyerahan tersebut bagi pihak fakulti.

Terima kasih.

.....

Tarikh :

UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirrahim,

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh...

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadrat Allah SWT kerana dengan limpah rahmat dan kurnia-Nya, saya berjaya menyiapkan projek penyelidikan ini walaupun berdepan dengan pelbagai cabaran sepanjang pelaksanaannya.

Saya ingin merakamkan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada semua yang telah memberikan bantuan, sokongan, dan dorongan sepanjang proses penyelidikan ini berlangsung. Secara khusus, saya ingin menyampaikan penghargaan mendalam kepada penyelia saya, Puan Nur Athmar Binti Hashim, atas bimbingan, komitmen, dan kesungguhan beliau sepanjang tempoh penyeliaan. Pandangan yang tajam serta kritikan membina beliau telah banyak membantu saya memperbaiki mutu kajian ini dan mencapai tahap yang lebih baik daripada jangkaan awal.

Saya juga amat menghargai kehadiran keluarga dan rakan-rakan yang sentiasa menjadi tonggak semangat saya. Dorongan, galakan serta doa yang tidak pernah putus telah menjadi kekuatan utama dalam menghadapi dugaan sepanjang proses penyelidikan ini.

Akhir kata, saya ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung atau tidak langsung telah membantu saya menyiapkan tesis ini. Setiap sokongan yang diberikan amat bermakna dan saya akan sentiasa menghargainya sebagai sebahagian penting dalam perjalanan akademik saya.

ISI KANDUNGAN

PENGHARGAAN	ii
ISI KANDUNGAN	iii
ABSTRAK	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.0 Pengenalan	1
1.1 Latar Belakang Kajian	2
1.2 Permasalahan Kajian.	5
1.3 Persoalan Kajian	9
1.4 Objektif Kajian	9
1.5 Skop Kajian	10
1.6 Kepentingan Kajian	12
i) Individu (Penyelidik)	12
ii) Pihak Muzium	12
iii) Masyarakat dan Warisan Kebangsaan	13
iv) Pembangunan Dasar dan Sektor Warisan	13
v) Jangka Panjang dan Akademik	14
BAB 2 KAJIAN LITERATUR	15
2.0 Pengenalan	15
2.1 Kerangka Teori/Konseptual	15
2.2 Kajian Lepas	18
2.3 Sintesis Literatur	19
2.4 Jurang Penyelidikan	20
2.5 Rumusan Bab	21

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN	22
3.0 Pengenalan	22
3.1 Reka Bentuk Penyelidikan	22
3.1.1 Kaedah Kualitatif	23
3.1.2 Kaedah Kuantitatif	24
3.1.3 Kaedah Campuran (Mixed Method)	24
3.2 Lokasi Kajian dan Peserta	25
3.3 Prosedur Persampelan	27
3.4 Instrumen Penyelidikan	28
3.5 Pengumpulan data	30
3.5.1 Data Primer	30
i) Pemerhatian	31
ii) Kajian Lapangan	31
iii) Temu Bual	32
iv) Soal Selidik	33
3.5.2 Data Sekunder	33
i) Internet	33
ii) Perpustakaan	34
3.6 Analisis Data	35
3.7 Pertimbangan Etika	36
3.8 Andaian Kajian	37
3.9 Had Penyelidikan	38
3.10 Kesimpulan	39
BAB 4 ANALISIS DAN DAPATAN	40

4.0 Pengenalan	40
4.1 Prosedur Kajian	41
4.2 Tahap Pelaksanaan Digitalisasi Koleksi di Muzium Terengganu	43
4.2.1 Aplikasi Perisian dalam Sistem e-Kolek	45
4.3 Keberkesanan Sistem Digitalisasi “e-Kolek” terhadap Pengurusan Koleksi	
Artifak di Muzium Negeri Terengganu	46
4.3.1 Demografi responden	46
4.3.1.1 Jantina	47
4.3.1.2 Jawatan / Unit	47
4.3.1.3 Tempoh Keterlibatan di Muzium Terengganu	48
4.3.1.4 Kekerapan Keterlibatan dengan Projek Digitalisasi	49
4.4 Analisis Tahap Pelaksanaan e-Kolek	50
4.5 Analisis Cabaran dalam Pelaksanaan Sistem Digitalisasi e-Kolek	54
4.6 Analisis Pengaruh Digitalisasi terhadap Pengurusan Koleksi dari	
Keberkesanan dan Akses Jangka Masa Panjang	59
4.7 Kesimpulan	62
BAB 5 PERBINCANGAN DAN RUMUSAN	63
5.0 Pengenalan	63
5.1 Perbincangan	63
5.2 Cadangan	65
5.2.1 Kajian akan datang	65
5.2.2 Pihak bertanggungjawab	66
5.2.3 Peranan Individu	66
5.2.4 Peranan Masyarakat	66

5.3 Rumusan	67
RUJUKAN	68
LAMPIRAN	70



UNIVERSITI

MALAYSIA

KELANTAN

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menilai tahap pelaksanaan digitalisasi koleksi di Muzium Negeri Terengganu serta mengkaji pengaruhnya terhadap aspek pengurusan koleksi. Objektif kajian merangkumi penilaian tahap pelaksanaan sistem digital, mengenal pasti cabaran utama dalam pelaksanaannya, dan menilai keberkesanan serta akses jangka panjang terhadap koleksi yang telah didigitalisasi. Kajian ini menggunakan kaedah penyelidikan campuran (mixed method) yang melibatkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara serentak. Bagi kaedah kuantitatif, soal selidik diedarkan kepada kakitangan dan pengunjung muzium bagi mengumpul data berkaitan tahap pelaksanaan dan persepsi terhadap sistem digital. Manakala kaedah kualitatif pula melibatkan temu bual separa berstruktur bersama pegawai teknikal dan kurator muzium serta analisis dokumen berkaitan dasar dan sistem digitalisasi. Dapatan menunjukkan bahawa digitalisasi koleksi telah dilaksanakan secara berperingkat dengan tahap keberkesanan yang sederhana. Cabaran utama yang dikenal pasti termasuk kekangan bajet, keberkesanan dalam jangka masa panjang dan tahap pelaksanaannya. Kajian ini mencadangkan keperluan perancangan digital yang lebih strategik dan sistem pemantauan berkala untuk memastikan pengurusan koleksi yang mampan dan berkesan dalam jangka panjang.

Kata kunci: digitalisasi, pengurusan koleksi, kaedah campuran, akses jangka panjang, Muzium Negeri Terengganu

ABSTRACT

The purpose of this study is to assess the level of digitization implementation for collections at the Terengganu State Museum, as well as the impact on collection management. The objectives include determining the level of digital implementation, identifying critical problems, and evaluating the efficacy and long-term accessibility to digitized resources. A mixed methods approach was used, combining quantitative and qualitative methodologies to improve the depth and accuracy of the findings. The quantitative component included distributing surveys to museum personnel and visitors in order to assess the digital system's perceived degree of implementation and effectiveness. The qualitative component consisted of semi-structured interviews with technical officers and curators, as well as document analysis of museum policies and digital system frameworks. The findings show that digitalization has been introduced gradually with moderate success. The key problems include limited financial resources, long-term efficiency, and the degree of execution. To guarantee long-term and successful collection management, the research recommends a more comprehensive digital roadmap as well as a continuous monitoring system.

Keywords: *digitization, collection management, mixed methods, long-term access, Terengganu State Museum*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan

Perkembangan teknologi digital telah membuka ruang baharu dalam pengurusan koleksi muzium, bukan sahaja dari segi pendokumentasian dan pemeliharaan, tetapi juga dalam memperluaskan capaian kepada masyarakat. Digitalisasi bukan sahaja memberi kemudahan dalam aspek penyimpanan dan pemeliharaan artifak, malah turut memainkan peranan penting dalam memperluaskan akses kepada masyarakat umum serta memperkaya pengalaman pelawat muzium. Institusi muzium kini semakin terdorong untuk menerapkan teknologi digital dalam usaha mengekalkan relevansi, menarik lebih ramai pelawat, serta memelihara warisan budaya secara lebih efisien.

Muzium Negeri Terengganu, sebagai antara muzium negeri yang terbesar dan terkenal di Malaysia, menyimpan pelbagai koleksi bersejarah yang bernilai tinggi. Dalam era teknologi maklumat ini, keperluan untuk mendigitalisasikan koleksi bukan sahaja menjadi satu inisiatif strategik, tetapi juga satu keperluan mendesak demi kelestarian warisan budaya.

Sehubungan itu, kajian ini akan meneliti pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Usaha digitalisasi telah dimulakan melalui pembangunan sistem e-Kolek, namun belum terdapat kajian mendalam yang menilai tahap pelaksanaannya, keberkesanannya dalam pengurusan koleksi, serta cabaran yang dihadapi. Justeru, kajian ini dijalankan untuk menilai pelaksanaan digitalisasi di Muzium Negeri Terengganu serta impaknya terhadap pengurusan koleksi. Kajian ini diharapkan dapat menyumbang kepada pembangunan pengetahuan dalam

bidang pengurusan muzium serta memberi cadangan penambahbaikan ke arah pengurusan koleksi yang lebih efisien dan berdaya saing di era digital.

1.1 Latar Belakang Kajian

Muzium menurut Kamus Dewan edisi ke-4 (2005) ialah bangunan tempat menyimpan, memelihara, mengkaji atau mempamerkan objek-objek yang mempunyai nilai sejarah, seni dan saintifik. Menurut International Council of Museum (ICOM) (2022), muzium adalah sebuah institusi bersifat tetap, tidak mencari keuntungan, memberi perkhidmatan kepada masyarakat yang menyelidik, mengumpul, memelihara, mentafsir dan mempamerkan warisan ketara dan tidak ketara. Muzium terbuka kepada orang ramai, boleh diakses dan inklusif, muzium memupuk kepelbagaian dan kemampanan. Muzium beroperasi dan berkomunikasi secara beretika, profesional dan dengan penyertaan komuniti, menawarkan pelbagai pengalaman untuk pendidikan, keseronokan, refleksi dan perkongsian pengetahuan.

Menurut laman web Muzium Negeri Terengganu (2024), Muzium Negeri Terengganu pada awalnya terletak di Bukit Che Long, Kuala Terengganu iaitu menumpang di satu sudut bangunan Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri. Muzium Negeri Terengganu telah berpindah ke lokasi baru iaitu di Bukit Losong, Kuala Terengganu pada tahun 1996. Muzium Negeri Terengganu ini dibina di atas tapak seluas 27 hektar dan kini hanya tinggal 23 hektar. Lokasi baru Muzium Negeri Terengganu ini telah dirasmikan pada 20 April 1996 bersamaan 2 Zulhijjah 1416 oleh Almarhum DYMM Sultan Mahmud Al Muktafi Billah Shah, Sultan Terengganu ke-15.

Reka bentuk utama Muzium Negeri Terengganu ini bercirikan seni bina tradisional Melayu Terengganu iaitu menampilkan elemen rumah tradisional dengan ukiran kayu halus dan keluasan lantai adalah 75,075 meter persegi. Kompleks Muzium Negeri Terengganu ini memiliki tiga komponen utama iaitu Bangunan Utama, Kawasan Taman dan Muzium Maritim. Selain itu, Muzium Negeri Terengganu ini memiliki empat blok utama yang menempatkan ruang pejabat, makmal, bilik mesyuarat, dan galeri pameran.

Muzium Negeri Terengganu berfungsi sebagai pusat penyimpanan dan pengurusan koleksi sama ada secara digital atau fizikal. Ia juga berperanan penting dalam melindungi dan menyediakan akses kepada pelbagai koleksi bersejarah bagi tujuan penyelidikan dan pendidikan. Dengan kemajuan sumber teknologi terkini, Muzium Negeri Terengganu telah berusaha untuk mendigitalkan sebahagian besar koleksinya bagi meningkatkan akses kepada penyelidik, pelajar dan masyarakat.

Digitalisasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bidang pengurusan muzium. Di Muzium Negeri Terengganu, digitalisasi dalam pengurusan koleksi bukan sahaja memudahkan proses penyimpanan dan pemeliharaan, namun ia juga membuka peluang kepada peningkatan aksesibiliti dan pengalaman pengunjung.

Digitalisasi telah menjadi pemangkin utama dalam evolusi pengurusan maklumat dan koleksi dalam institusi kebudayaan, termasuk muzium. Proses digitalisasi merangkumi usaha menukar bahan fizikal kepada bentuk digital, yang membolehkan penyimpanan, pemeliharaan, dokumentasi dan akses yang lebih sistematik terhadap artifak dan bahan warisan. Penggunaan teknologi ini bukan sahaja memudahkan pengurusan dalaman, malah meningkatkan keterlihatan dan capaian koleksi kepada masyarakat umum melalui platform digital seperti laman sesawang, pameran maya, dan pangkalan data interaktif.

Di Malaysia, inisiatif pendigitalan telah mula dilaksanakan oleh pelbagai muzium di bawah kendalian Jabatan Muzium Malaysia serta muzium negeri. Muzium Negeri Terengganu, sebagai institusi kebudayaan utama di Pantai Timur, memainkan peranan penting dalam memelihara dan mempamerkan sejarah serta budaya negeri Terengganu. Muzium ini memiliki koleksi artifak yang unik dan bernilai tinggi dari aspek sejarah, budaya, dan warisan maritim.

Muzium Negeri Terengganu telah mewujudkan satu sistem pengurusan koleksi secara digital iaitu e-Kolek. Ia merupakan satu platform atas talian yang membolehkan pengguna untuk memindahkan data fizikal kepada digital. E-Kolek dibangunkan dengan kerjasama Muzium Negeri Terengganu bersama Politeknik Kota Kuala Terengganu. Sistem ini baru sahaja diwujudkan dan baru berusia 2 tahun iaitu bermula dari tahun 2024. E-Kolek berfungsi sebagai sistem penyimpanan data dan maklumat berkaitan keseluruhan artifak, dengan kata lain bagi mengurus dan menyimpan metadata koleksi-koleksi yang ada di Muzium Negeri Terengganu. E-Kolek ini membolehkan pegawai muzium yang terlibat untuk mengurus maklumat data artifak dengan lebih mudah dan efisien.

Namun begitu, pelaksanaan digitalisasi ini masih belum diketahui tahap keberkesanannya. Tidak semua koleksi berjaya didigitalkan secara menyeluruh, dan masih terdapat cabaran dari segi sumber kewangan, kepakaran teknikal serta sistem sokongan data jangka panjang. Tambahan pula, masih tiada kajian akademik yang menilai secara spesifik bagaimana proses ini mempengaruhi kecekapan pengurusan koleksi serta aksesibiliti kepada pengguna.

1.2 Permasalahan Kajian

Permasalahan kajian bagi penyelidikan ini ialah :

i. Tahap Pelaksanaan Digitalisasi Koleksi di Muzium Terengganu masih kurang diketahui.

Permasalahan utama dalam kajian ini berkisar kepada tahap pelaksanaan digitalisasi koleksi di Muzium Negeri Terengganu yang masih belum dapat dikenalpasti secara jelas dan menyeluruh. Walaupun digitalisasi telah menjadi satu elemen penting dalam pengurusan koleksi muzium moden Parry (2007), namun pelaksanaannya di institusi muzium di Malaysia, khususnya di Muzium Terengganu, masih belum banyak dikaji.

Menurut kajian oleh Norasmah, O., Abdul Latif dan R (2020), tidak semua muzium di Malaysia memiliki keupayaan yang sama dari segi infrastruktur teknologi, kemahiran tenaga kerja, serta sokongan kewangan yang mencukupi untuk melaksanakan digitalisasi secara holistik. Hal ini selari dengan dapatan oleh Norizan dan Hashim (2021) yang menyatakan bahawa jurang dalam pemilikan kemudahan ICT dan kompetensi digital dalam kalangan kakitangan muzium memberi kesan kepada kejayaan pelaksanaan inisiatif digital.

Ketiadaan maklumat yang jelas mengenai skop dan skala digitalisasi koleksi di Muzium Terengganu menimbulkan persoalan sama ada proses tersebut telah dilaksanakan secara menyeluruh atau hanya melibatkan sebahagian kecil koleksi sahaja. Tambahan pula, tidak diketahui sejauh mana sistem pengurusan maklumat yang digunakan di muzium ini menepati ciri- ciri sistem pengurusan koleksi moden seperti kemaskini masa nyata (real-time update), keselamatan data yang kukuh (data security),

serta integrasi dengan sistem arkib atau repositori digital nasional (Mohamed & Zainudin, 2018).

Ketidakjelasan ini seterusnya menyukarkan penilaian terhadap keberkesanan, kecekapan, dan tahap pencapaian digitalisasi di Muzium Terengganu secara objektif. Oleh itu, satu kajian yang menilai secara menyeluruh aspek pelaksanaan digitalisasi koleksi di muzium ini adalah sangat diperlukan bagi mengenal pasti isu, cabaran dan potensi penambahbaikan.

ii. Muzium Terengganu menghadapi cabaran kewangan, teknikal & kebolehpercayaan media digital.

Pelaksanaan digitalisasi koleksi bukanlah satu usaha yang mudah, terutamanya bagi institusi seperti muzium negeri yang sering beroperasi dalam kerangka sumber yang terhad. Muzium Terengganu, sebagai salah satu institusi warisan negeri, turut berdepan dengan pelbagai cabaran dalam melaksanakan inisiatif digitalisasi secara menyeluruh dan mampan.

Antara cabaran utama yang dikenalpasti ialah kekurangan tenaga pakar dalam pengurusan maklumat digital serta juruteknik berkemahiran dalam teknologi sistem arkib digital. Kajian oleh Abdullah dan Yusof (2019) menegaskan bahawa banyak institusi muzium di Malaysia masih bergantung kepada kakitangan dengan kemahiran asas ICT, yang tidak mencukupi untuk menyokong sistem pengurusan koleksi digital yang kompleks. Kekangan ini memberi impak terhadap kecekapan proses pendigitalan serta keberkesanan sistem pengurusan maklumat yang dibangunkan.

Dari sudut kewangan pula, peruntukan yang terhad sering menjadi halangan utama. Proses digitalisasi memerlukan pelaburan awal yang besar termasuk kos pembelian peralatan pengimbasan beresolusi tinggi, sistem pengkatalogan digital, perisian penyimpanan dan pengurusan metadata, serta kos penyelenggaraan berkala (Ismail & Haron, 2021). Ketiadaan dana khas untuk digitalisasi menyebabkan banyak muzium negeri hanya dapat melaksanakan inisiatif ini secara berskala kecil dan tidak berterusan.

Selain itu, aspek kebolehpercayaan dan ketahanan media simpanan digital jangka panjang turut menjadi isu yang signifikan. Menurut Smith (2020), media simpanan digital seperti cakera keras, pelayan awan, atau cakera optik mempunyai jangka hayat tertentu dan mudah terdedah kepada risiko kehilangan data akibat kerosakan fizikal, serangan siber atau kesilapan teknikal. Malangnya, masih banyak institusi di Malaysia yang belum memiliki plan kontingensi menyeluruh atau sistem pemulihan bencana digital (digital disaster recovery plan) yang mapan untuk melindungi data warisan mereka (Rosli et al., 2022).

Kesemua cabaran ini secara kolektif menyumbang kepada kelambatan, ketidakcekapan dan tahap pelaksanaan digitalisasi yang tidak konsisten di Muzium Terengganu. Oleh itu, pendekatan strategik yang merangkumi pelaburan bersepadu, pembangunan kapasiti sumber manusia, dan plan pengurusan risiko digital adalah amat diperlukan bagi memastikan kejayaan inisiatif ini.

- iii. Tidak jelas sejauh mana digitalisasi memberi impak positif terhadap kecekapan dan keberkesanan pengurusan koleksi.**

Digitalisasi secara teorinya bertujuan untuk meningkatkan akses kepada koleksi untuk tujuan pendidikan dan penyelidikan serta memudahkan proses dokumentasi, penyimpanan dan pemeliharaan (Parry, 2007; Cameron & Kenderdine, 2010). Impaknya masih belum dapat dinilai secara menyeluruh dan berasaskan data dalam konteks praktikal institusi.

Azizan dan Sani (2020) menjalankan kajian yang menunjukkan bahawa terdapat perbezaan antara cara digitalisasi digunakan dan cara ia digunakan dalam sistem pengurusan koleksi di beberapa muzium negeri di Malaysia. Ini berlaku apabila usaha digitalisasi memberi tumpuan kepada elemen visual dan pameran maya untuk tujuan pemasaran, manakala bahagian pengurusan dalaman seperti katalog koleksi, pengurusan inventori, dan audit artifak terus bergantung kepada sistem manual atau tidak tersusun.

Selain itu, seperti yang dinyatakan oleh Mohd Zulkifli et al. (2021), kekurangan sistem pengurusan maklumat yang kukuh boleh menyebabkan perbezaan antara rekod digital dan fizikal, yang seterusnya menjejaskan ketepatan data yang direkodkan. Ini menimbulkan persoalan sama ada digitalisasi benar-benar menambah nilai kepada pengurusan koleksi atau sekadar berfungsi sebagai cara untuk menunjukkan sesuatu kepada orang lain.

Oleh itu, kajian ini perlu mengkaji dan menilai secara menyeluruh sama ada digitalisasi yang digunakan di Muzium Terengganu memberikan manfaat yang konsisten kepada kecekapan operasi, keberkesanan dokumentasi, dan ketelusan pengurusan koleksi. Penilaian ini adalah penting untuk memastikan pelaburan dan usaha untuk digitalisasi mencapai matlamat transformasi pengurusan muzium secara holistik.

1.3 Persoalan Kajian

Persoalan kajian yang bakal dibincangkan dalam kajian ini ialah:-

- i. Apakah tahap pelaksanaan digitalisasi koleksi yang telah dilaksanakan di Muzium Terengganu?
- ii. Apakah cabaran utama yang dihadapi oleh Muzium Terengganu dalam melaksanakan proses digitalisasi koleksi?
- iii. Sejauh mana digitalisasi mempengaruhi pengurusan koleksi di Muzium Terengganu dalam jangka masa panjang?

1.4 Objektif Kajian

Objektif utama kajian ini adalah:-

- i. Menilai tahap pelaksanaan digitalisasi koleksi di Muzium Negeri Terengganu.
- ii. Mengenal pasti cabaran utama yang dihadapi dalam melaksanakan proses digitalisasi koleksi
- iii. Mengkaji pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi dari keberkesanan dan akses jangka masa panjang.

1.5 Skop Kajian

Kajian ini memberi tumpuan kepada pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Fokus utama adalah untuk meneliti bagaimana pelaksanaan teknologi digital mempengaruhi aspek-aspek penting dalam pengurusan koleksi, merangkumi pendokumentasian, penyimpanan, pemeliharaan serta tahap aksesibiliti koleksi kepada pengguna dan masyarakat umum.



Rajah 1.1: Muzium Negeri Terengganu

Pelaksanaan kajian ini akan dijalankan secara khusus di Muzium Negeri Terengganu, memandangkan institusi ini merupakan antara muzium utama di Malaysia yang memainkan peranan signifikan dalam pemeliharaan dan penyebaran khazanah warisan budaya negeri. Pemilihan lokasi ini adalah bersesuaian dengan objektif kajian kerana institusi berkenaan sedang berusaha mengadaptasi proses digitalisasi dalam pengurusan koleksinya selaras dengan perkembangan teknologi semasa.

Skop kajian ini akan difokuskan kepada koleksi artifak bersejarah, dokumen warisan dan bahan digital yang telah didigitalkan atau sedang melalui proses pendigitalan. Kajian ini tidak merangkumi keseluruhan operasi muzium secara menyeluruh, tetapi menumpukan kepada aspek pengurusan koleksi yang berkait rapat dengan pelaksanaan teknologi digital.

Dari sudut geografi, kajian ini dilaksanakan sepenuhnya di lokasi fizikal Muzium Negeri Terengganu di Bukit Losong, Kuala Terengganu, dan menilai juga sistem digital seperti Muzium Maya Terengganu yang digunakan untuk memaparkan koleksi kepada awam.

Kumpulan sasaran pula pengkaji akan menumpukan penyelidikan ini kepada pegawai dan kakitangan muzium yang terlibat dalam proses pengurusan koleksi dan digitalisasi termasuk bahagian kuratorial, dokumentasi, teknologi maklumat serta pemeliharaan. Kajian ini tidak melibatkan aspek lain seperti pengurusan pentadbiran muzium secara keseluruhan atau aspek pameran interaktif yang tidak berkaitan langsung dengan pengurusan koleksi.

Dari sudut jangka masa, kajian ini akan menilai pelaksanaan digitalisasi yang berlaku dalam tempoh tiga tahun kebelakangan ini, selaras dengan fasa pelaksanaan awal hingga perkembangan semasa sistem e-Kolek.

Pendekatan yang digunakan adalah gabungan kaedah kualitatif dan kuantitatif. Kaedah ini melibatkan temu bual separa berstruktur, soal selidik, dan kajian dokumen berkaitan sistem pengurusan koleksi dan data pendigitalan. Gabungan pendekatan ini diharap dapat memberikan gambaran holistik terhadap tahap keberkesanan, cabaran serta potensi penambahbaikan proses digitalisasi koleksi di muzium tersebut.

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian ini dilaksanakan bagi memenuhi keperluan penyelidikan dalam bidang pengurusan warisan dan teknologi maklumat serta sebagai usaha untuk menambah nilai terhadap pengetahuan sedia ada berkaitan digitalisasi koleksi muzium. Kepentingan kajian ini boleh dilihat dari beberapa aspek, khususnya kepada individu (pengkaji), masyarakat umum dan institusi pendidikan tinggi.

i. Individu (penyelidik)

Dari sudut individu, kajian ini memberikan peluang kepada pengkaji untuk memperluas pengetahuan dan pemahaman secara mendalam berkaitan pengurusan koleksi dalam konteks institusi warisan serta cabaran pelaksanaan digitalisasi dalam sektor muzium melalui pendekatan penyelidikan berasaskan kajian lapangan. Penglibatan secara langsung dengan pihak muzium membolehkan pengkaji mengasah kemahiran dalam menjalankan penyelidikan lapangan, menjalankan temu bual dan menganalisis data secara kritikal. Kajian ini juga memberi nilai tambah kepada pengkaji dalam membina kemahiran penyelesaian masalah dan pemikiran strategik berkaitan pelaksanaan teknologi dalam organisasi kebudayaan.

ii. Pihak Muzium

Hasil penyelidikan ini diharapkan dapat menjadi panduan praktikal kepada Muzium Negeri Terengganu khususnya, dalam memperbaiki strategi dan pelaksanaan proses digitalisasi koleksi. Penemuan kajian dapat membantu pihak muzium mengenal

pasti kekuatan dan kelemahan sistem sedia ada, termasuk dari aspek pendokumentasian, keselamatan data, pemeliharaan bahan digital, serta tahap capaian kepada pengguna. Ini seterusnya dapat menyokong pembangunan pelan tindakan yang lebih mampan, cekap dan berorientasikan pengguna.

iii. Masyarakat dan Warisan Kebangsaan

Dari sudut masyarakat umum, kajian ini menyumbang kepada peningkatan kesedaran tentang pentingnya pemuliharaan warisan budaya melalui kaedah digital. Ia juga menggalakkan penglibatan masyarakat dalam menghargai sejarah dan identiti budaya tempatan. Kajian ini juga boleh menjadi asas kepada pembangunan sistem capaian koleksi yang lebih inklusif, mesra pengguna dan sesuai untuk generasi digital, termasuk pelajar, penyelidik serta komuniti setempat.

iv. Pembangunan Dasar dan Sektor Warisan

Dapatan kajian ini boleh digunakan sebagai input dasar oleh pihak berkuasa dan penggubal polisi dalam merangka strategi pengurusan koleksi dan pembangunan muzium yang lebih sistematik serta berteraskan teknologi digital. Penyelidikan ini turut menyumbang kepada pembentukan garis panduan nasional berkaitan digitalisasi warisan, khususnya dalam aspek kecekapan operasi, keselamatan maklumat, dan keberkesanan capaian.

v. Jangka Panjang dan Akademik

Kajian ini berpotensi menjadi rujukan akademik dalam bidang berkaitan pengurusan warisan digital di peringkat tempatan dan nasional. Ia juga dapat merangsang penyelidikan lanjutan berkaitan inovasi teknologi dalam pengurusan koleksi dan pendidikan muzium. Secara keseluruhannya, kajian ini menyokong usaha mempertingkatkan sistem pemeliharaan warisan negara secara mampan dan berdaya tahan dalam jangka masa panjang.



BAB 2

KAJIAN LITERATUR

2.0 Pengenalan

Dalam bab 2 ini, pengkaji akan memberi tumpuan kepada perbincangan mendalam terhadap kajian literatur terdahulu yang berkaitan dengan digitalisasi dan pengurusan koleksi muzium. Tujuan utama bab ini adalah untuk mengkaji perkembangan semasa dalam bidang tersebut serta mengenal pasti pendekatan teori dan praktikal yang telah diaplikasikan oleh penyelidik sebelum ini. Analisis ini penting bagi memberikan asas konseptual dan empirik yang kukuh dalam merangka kerangka kajian ini. Di samping itu, bab ini juga berfungsi untuk mengenal pasti jurang penyelidikan sedia ada yang boleh diterokai dalam konteks kajian ini, terutamanya melibatkan pelaksanaan digitalisasi di Muzium Negeri Terengganu.

2.1 Kerangka Teori/Konseptual

Dalam usaha memahami dan menilai kesan pelaksanaan digitalisasi terhadap pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu, kajian ini dipandu oleh dua kerangka utama, iaitu Model Pengurusan Koleksi Digital dan Teori Pengurusan Pengetahuan. Gabungan kedua-dua pendekatan ini memberikan asas teoritikal dan praktikal yang mantap dalam menjelaskan proses digitalisasi dalam konteks institusi muzium.

Model Pengurusan Koleksi Digital memberi tumpuan kepada beberapa aspek penting yang saling berkaitan, iaitu proses pendokumentasian digital, strategi pemeliharaan digital jangka panjang dan mekanisme capaian kepada pengguna. Proses pendokumentasian digital melibatkan pengumpulan data dan maklumat berkaitan koleksi dalam bentuk digital, termasuk deskripsi, metadata dan imej beresolusi tinggi. Dokumen digital ini kemudiannya disimpan dalam sistem pangkalan data elektronik yang sistematik, bagi memastikan capaian maklumat yang teratur, tersusun dan selamat.

Selain itu, pemeliharaan digital memainkan peranan penting dalam memastikan maklumat yang didokumentasi dapat bertahan dalam jangka masa panjang. Strategi pemeliharaan ini melibatkan penggunaan sandaran data, pemindahan format fail, serta penyelenggaraan berkala bagi mengelakkan kehilangan data atau kerosakan sistem. Mekanisme capaian kepada pengguna pula merujuk kepada bagaimana koleksi yang telah didigitalkan ini dipersembahkan kepada khalayak, sama ada melalui laman sesawang rasmi, katalog digital atau pameran maya interaktif. Keberkesanan capaian ini menentukan sejauh mana pengguna dapat mengakses, memahami dan menghargai maklumat yang disediakan oleh institusi muzium.

Kerangka ini membolehkan pengkaji menilai sejauh mana pengurusan koleksi muzium dapat dioptimumkan melalui penggunaan teknologi digital. Ia juga membantu mengenal pasti titik kritikal dalam proses peralihan daripada sistem pengurusan koleksi konvensional kepada sistem digital, termasuk keperluan terhadap perisian, kemahiran kakitangan, serta infrastruktur ICT.

Sementara itu, Teori Pengurusan Pengetahuan pula memberi penekanan kepada proses pengumpulan, penyimpanan, pengurusan dan perkongsian maklumat dalam organisasi. Dalam konteks muzium, teori ini menjelaskan bagaimana maklumat berkaitan koleksi yang telah didigitalkan dapat dimanfaatkan bukan sahaja untuk

kegunaan dalaman institusi, malah untuk tujuan pendidikan, penyelidikan dan pelestarian warisan budaya. Teori ini turut mengiktiraf peranan teknologi digital dalam menyokong proses penciptaan ilmu baharu melalui keterbukaan akses kepada koleksi yang sebelum ini sukar dicapai.

Kerangka konseptual merupakan satu kerangka konsep yang menerangkan bentuk kajian, format kajian, matlamat kajian atau fasa-fasa dalam penyelidikan yang ingin dijalankan. Kerangka konseptual ini mempunyai sifat tentatif dan belum dibina secara sepenuhnya berbanding kerangka teori (Norwood, 2000, p.78). Model konseptual ini dibina untuk memastikan setiap elemen yang direka memenuhi keperluan dan kehendak pengguna. Kerangka konseptual yang dibentuk daripada dua teori ini menunjukkan bahawa setiap elemen digitalisasi seperti dokumentasi, penyimpanan, pemeliharaan dan capaian memainkan peranan tersendiri yang saling mempengaruhi antara satu sama lain. Elemen-elemen ini secara bersama akan memberi kesan terhadap tahap keberkesanan pengurusan koleksi secara keseluruhan. Lebih jelas lagi, kerangka konseptual ini menunjukkan hubungan pemboleh ubah bersandar (dependent).

Dalam kajian ini, kerangka konseptual ini juga digunakan sebagai panduan semasa proses pengumpulan data, pembinaan instrumen soal selidik dan temu bual, serta ketika menganalisis dapatan kajian. Dengan itu, penilaian terhadap pelaksanaan digitalisasi di Muzium Negeri Terengganu dapat dilakukan secara menyeluruh dan berstruktur, selaras dengan kerangka konseptual yang telah dibentuk.

2.2 Kajian Lepas

Kajian terdahulu telah memberikan gambaran menyeluruh berkenaan digitalisasi muzium, namun kebanyakannya tidak menyentuh secara langsung konteks institusi di peringkat negeri seperti Muzium Negeri Terengganu. Kajian oleh Abdullah et al. (2020), sebagai contoh, meneliti penggunaan teknologi 3D geospasial dalam mendokumentasi struktur warisan Melayu, menunjukkan bahawa pendekatan digital mampu membantu dalam proses pemetaan dan visualisasi objek warisan dengan lebih tepat. Kekuatan kajian ini terletak pada penggunaan teknologi khusus dan metodologi berasaskan pemetaan geospasial yang sistematik. Namun, kajian tersebut tidak memberi fokus kepada impak digitalisasi terhadap pengurusan koleksi muzium secara menyeluruh atau terhadap interaksi dengan masyarakat.

Sebaliknya, kajian oleh Zulkifli et al. (2020) lebih menumpukan kepada penglibatan pelawat dan keupayaan platform digital dalam menyampaikan kandungan muzium secara interaktif. Melalui kajian terhadap beberapa muzium di Asia Tenggara, mereka mendapati bahawa penggunaan teknologi seperti laman web interaktif, realiti maya, dan kod QR mampu menarik pelawat dari pelbagai latar belakang. Walau bagaimanapun, kajian ini tidak menyentuh cabaran teknikal dan struktur pengurusan data koleksi, yang merupakan aspek penting dalam konteks Muzium Negeri Terengganu.

Kajian oleh Abd Jalal et al. (2019) pula meneliti tahap kesedaran dan kefahaman masyarakat terhadap konsep muzium baharu di Malaysia. Kajian ini memberi sumbangan penting dalam memahami tahap penerimaan awam terhadap digitalisasi, namun kelemahan utamanya ialah ia lebih bersifat umum dan tidak memfokuskan pada aspek teknikal atau pelaksanaan sebenar sistem digital dalam pengurusan koleksi.

Dari perspektif antarabangsa, kajian Giannini dan Bowen (2017) menekankan bahawa kejayaan transformasi digital memerlukan dasar yang jelas, latihan staf secara berterusan, dan perancangan komunikasi digital. Berbeza dengan kajian-kajian tempatan, mereka melihat transformasi digital sebagai satu proses berterusan. Namun, konteks muzium-muzium besar di Barat yang dijadikan rujukan mungkin tidak mencerminkan cabaran sebenar yang dihadapi oleh muzium berskala negeri seperti di Terengganu yang mempunyai sumber dan kapasiti yang lebih terhad.

Melalui perbandingan ini, dapat disimpulkan bahawa masih terdapat jurang kajian dalam literatur sedia ada, khususnya yang menyentuh pengalaman pelaksanaan digitalisasi koleksi di muzium negeri di Malaysia. Tiada satu pun kajian terdahulu yang secara khusus meneliti struktur pelaksanaan digital koleksi di Muzium Negeri Terengganu dari sudut keberkesanan sistem, integriti data, cabaran sumber manusia dan teknologi, serta kesan langsung terhadap pengalaman pengunjung.

2.3 Sintesis Literatur

Berdasarkan kajian literatur yang telah dianalisis, dapat disimpulkan bahawa digitalisasi memainkan peranan penting dalam memperkukuh sistem pengurusan koleksi muzium. Pendigitalan koleksi berupaya meningkatkan kecekapan dokumentasi, memelihara warisan budaya secara lebih lestari, dan memperluas akses masyarakat kepada sejarah dan budaya tempatan melalui platform digital.

Walau bagaimanapun, manfaat ini hanya boleh dicapai dengan syarat bahawa cabaran utama seperti kekurangan sumber kewangan, kepakaran teknikal, dan perancangan jangka panjang ditangani dengan sewajarnya. Kajian ini turut

menunjukkan bahawa masih wujud jurang dalam penilaian kesan digitalisasi terhadap dimensi sosial seperti penglibatan masyarakat dan impak pendidikan.

Oleh itu, kajian ini amat signifikan dalam memberi sumbangan kepada penyelidikan sedia ada dengan memfokuskan kepada impak langsung digitalisasi terhadap pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Ia juga akan memperkayakan pengetahuan tentang strategi pelaksanaan digital yang berkesan dan mampan dalam konteks institusi warisan di Malaysia.

2.4 Jurang Penyelidikan

Walaupun terdapat banyak kajian terdahulu yang telah membincangkan tentang aspek digitalisasi dalam pengurusan koleksi muzium secara umum, namun terdapat kekurangan kajian yang memberi fokus secara khusus kepada pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Sebahagian besar kajian yang sedia ada lebih berfokuskan kepada potensi teknologi atau cabaran umum dalam pelaksanaan digitalisasi di institusi warisan tanpa merujuk kepada impak khusus terhadap struktur dan amalan pengurusan di muzium tertentu.

Antara jurang utama yang dikenalpasti ialah kekurangan kajian menyeluruh yang menilai secara empirik keberkesanan pelaksanaan digitalisasi dalam jangka masa panjang, terutamanya dalam aspek pemeliharaan koleksi, integriti data digital, serta kebolehcapaian kepada masyarakat. Kajian oleh Mohd Yusof et al. (2021) merupakan contoh, kajian yang menyentuh secara ringkas tentang transformasi digital dalam muzium di Malaysia tetapi tidak menjurus kepada analisis mendalam terhadap pengurusan koleksi secara spesifik.

Selain itu, masih kurang penyelidikan yang menilai cabaran operasi yang dihadapi oleh muzium di peringkat negeri, termasuk aspek latihan staf, infrastruktur digital dan sokongan dasar institusi. Hal ini menimbulkan persoalan mengenai tahap kesiapsiagaan institusi seperti Muzium Negeri Terengganu dalam menghadapi cabaran perubahan teknologi secara berterusan.

Oleh itu, kajian ini berusaha mengisi jurang tersebut dengan meneliti secara lebih terperinci pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu melalui pendekatan yang komprehensif, merangkumi pelaksanaan, cabaran operasi serta impaknya dalam jangka masa panjang terhadap fungsi dan peranan muzium sebagai institusi warisan budaya.

2.5 Rumusan Bab

Secara keseluruhannya, bab ini telah membincangkan pelbagai aspek penting berkaitan digitalisasi dan pengurusan koleksi muzium berdasarkan teori, serta kajian terdahulu yang relevan. Hasil perbincangan menunjukkan bahawa digitalisasi kini menjadi satu komponen yang tidak dapat dipisahkan daripada sistem pengurusan koleksi yang moden dan berkesan. Kerangka teori dan sintesis literatur yang telah diketengahkan dalam bab ini akan berfungsi sebagai asas yang kukuh bagi menjalankan kajian. Di samping itu, jurang penyelidikan yang telah dikenal pasti memberi ruang untuk meneroka dengan lebih mendalam keberkesanan serta kesinambungan digitalisasi dalam pengurusan koleksi di institusi warisan budaya tempatan.

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

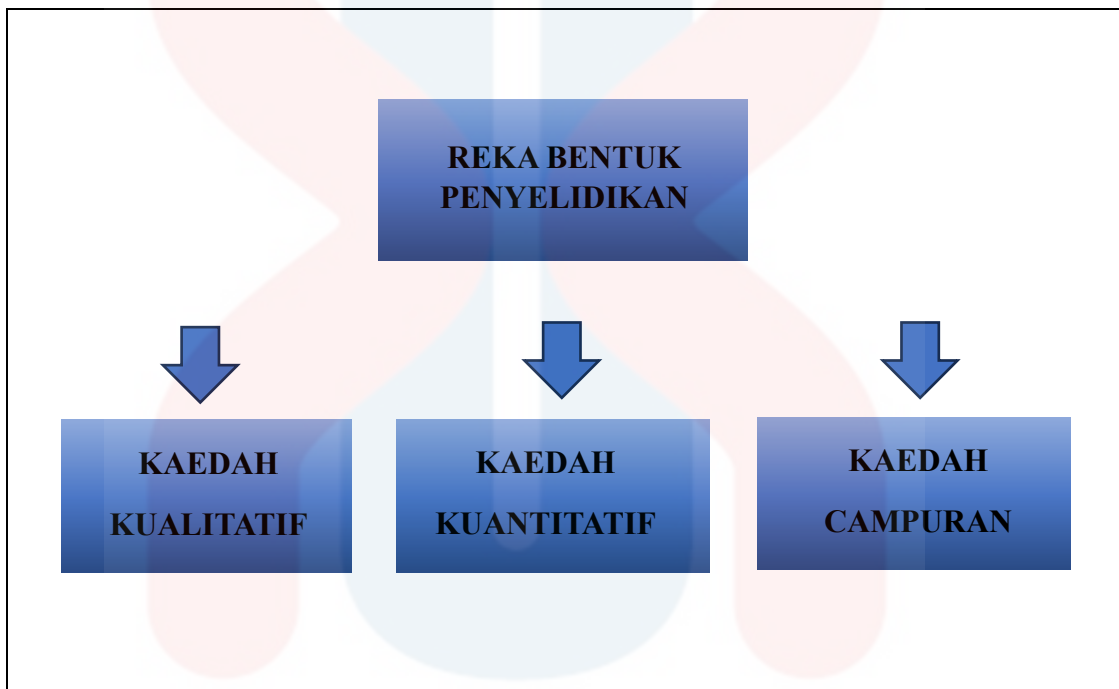
3.0 Pengenalan

Bab ini membincangkan pendekatan metodologi yang digunakan dalam kajian ini untuk meneliti pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Pemilihan metodologi yang tepat adalah penting bagi memastikan data yang diperoleh bersesuaian dengan objektif dan persoalan kajian. Kajian ini memanfaatkan pendekatan kaedah penyelidikan secara campuran (mixed-method), iaitu gabungan antara kaedah kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih bagi memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh dan mendalam mengenai isu yang dikaji, serta penilaian terhadap tahap pelaksanaan digitalisasi dan cabarannya.

3.1 Reka Bentuk Penyelidikan

Reka bentuk penyelidikan merupakan panduan kepada pengkaji dalam memastikan objektif kajian tercapai dan juga persoalan kajian dijawab. Reka bentuk penyelidikan ini memainkan peranan yang dominan dengan memberi tafsiran berdasarkan penyelidikan dan juga dianggap sebagai garis panduan dalam menganalisis data dan maklumat (Sabitha, 2006). Kerlinger (1970) menyatakan bahawa reka bentuk penyelidikan juga didefinisikan sebagai pengolahan data dan maklumat berdasarkan pelaksanaan kajian dengan lebih khusus dan tepat tentang konsep pembentukan. Kajian ini menggunakan reka bentuk penyelidikan secara campuran (mixed-method) yang merangkumi kaedah kualitatif dan kuantitatif. Gabungan kedua-dua kaedah ini dipilih

bagi membolehkan penyelidik mendapatkan data yang lebih menyeluruh serta membina kefahaman yang lebih kukuh terhadap pengaruh digitalisasi dalam pengurusan koleksi. Kaedah ini juga memberikan fleksibiliti dalam analisis data.



Rajah 1.2: Reka Bentuk Penyelidikan

3.1.1 Kaedah Kualitatif

Kaedah kualitatif digunakan untuk meneroka secara mendalam persepsi, pengalaman dan pandangan pihak pengurusan muzium serta kakitangan yang terlibat dalam pelaksanaan digitalisasi. Temu bual separa berstruktur akan digunakan sebagai instrumen utama untuk mengumpul data. Kaedah ini membolehkan pengkaji menilai cabaran operasi, tahap kefahaman, serta strategi yang digunakan dalam mengurus

koleksi digital. Pendekatan ini sesuai kerana ia memberi ruang kepada responden untuk memberikan jawapan yang lebih terbuka dan reflektif. Sebagai contoh, kajian oleh Noor dan Hashim (2021) menggunakan temu bual mendalam bagi menilai keberkesanan digitalisasi dalam kalangan institusi warisan di Malaysia dan mendapati bahawa kaedah ini membantu mengenal pasti faktor dalaman yang mempengaruhi kejayaan pelaksanaan teknologi.

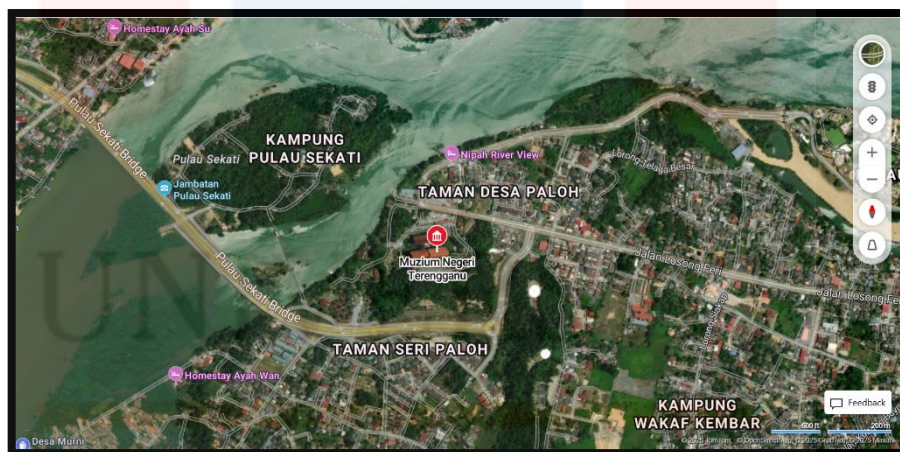
3.1.2 Kaedah Kuantitatif

Kaedah kuantitatif pula digunakan untuk mendapatkan data berkenaan tahap pelaksanaan digitalisasi, aksesibiliti koleksi digital, serta tahap kepuasan pengunjung muzium terhadap kemudahan digital yang disediakan. Instrumen utama bagi kaedah ini ialah borang soal selidik yang akan diedarkan kepada kakitangan terlibat. Data yang dikumpul akan dianalisis secara sistematik dengan menggunakan sistem manual iaitu diambil terus daripada borang soal selidik untuk mengenal pasti pola, kecenderungan serta hubungan antara pemboleh ubah yang dikaji. Kaedah ini membolehkan pengkaji memperoleh data dalam jumlah yang besar serta membuat jangkaan awal tentang keberkesanan pelaksanaan digitalisasi. Kajian oleh Hassan dan Yusof (2020) yang menggunakan soal selidik dalam menilai impak digitalisasi terhadap kepuasan pengunjung muzium membuktikan keberkesanan pendekatan ini dalam mendapatkan data kuantitatif yang signifikan.

3.1.3 Kaedah Campuran (Mixed Method)

Pendekatan campuran digunakan dalam kajian ini bagi menggabungkan kekuatan kedua-dua kaedah kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan ini membolehkan triangulasi data, iaitu pengesahan dapatan melalui pelbagai sumber dan instrumen, sekaligus meningkatkan kebolehpercayaan dan kesahihan kajian. Penggunaan kaedah ini juga membolehkan pengkaji mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai realiti pelaksanaan digitalisasi di Muzium Negeri Terengganu sama ada dari sudut pandangan pengurusan dan staf, mahupun dari perspektif pengguna. Kajian oleh Rahman dan Musa (2022) telah mengaplikasikan pendekatan campuran dalam menilai sistem pengurusan digital dalam arkib nasional dan mendapati bahawa pendekatan ini memberikan analisis yang lebih mendalam dan holistik.

3.2 Lokasi Kajian Dan Peserta



Rajah 1.3: Peta lokasi kajian Muzium Negeri Terengganu

Sumber: Google Maps 2025

Pemilihan lokasi ini adalah berdasarkan kesesuaian dan kepentingannya dalam konteks kajian, memandangkan Muzium Negeri Terengganu merupakan antara institusi warisan budaya yang aktif dalam inisiatif pendigitalan koleksi di Malaysia. Muzium ini telah mula melaksanakan beberapa langkah ke arah digitalisasi, termasuklah

pembentukan platform maya, usaha dokumentasi koleksi secara digital, serta pemeliharaan bahan menggunakan sistem teknologi moden. Oleh itu, muzium ini mewakili institusi yang sedang mengalami proses transisi ke arah pengurusan koleksi secara digital, menjadikannya lokasi kajian yang ideal dan signifikan untuk mengkaji pelaksanaan, cabaran serta kesan jangka panjang digitalisasi dalam konteks pengurusan koleksi warisan.

Dari sudut pemilihan peserta kajian, kajian ini akan melibatkan pegawai dan kakitangan muzium yang bertugas dalam bahagian-bahagian utama berkaitan pengurusan koleksi dan digitalisasi. Antara peserta yang akan terlibat ialah pegawai kuratorial yang bertanggungjawab terhadap pemilihan dan penyusunan koleksi, kakitangan bahagian dokumentasi yang melaksanakan proses pendataan, serta pegawai teknologi maklumat yang menguruskan sistem digital dan penyimpanan data koleksi. Turut disertakan ialah kakitangan pendaftaran artifak yang terlibat dalam aspek memasukkan data fizikal dan digital artifak warisan.

Justifikasi pemilihan peserta ini adalah kerana mereka merupakan individu yang mempunyai pengetahuan langsung dan pengalaman praktikal dalam pelaksanaan digitalisasi di muzium berkenaan. Input dan pandangan daripada kumpulan ini amat penting untuk memperoleh data yang autentik dan menyeluruh berkenaan tahap keberkesanan, isu yang dihadapi serta harapan masa hadapan terhadap sistem digital yang sedang dibangunkan. Dengan melibatkan pelbagai unit dalam muzium, kajian ini akan dapat memberikan gambaran holistik tentang pengaruh digitalisasi ke atas pengurusan koleksi dari pelbagai perspektif fungsi organisasi muzium.

3.3 Prosedur Persampelan

Dalam kajian ini, kaedah persampelan yang digunakan adalah persampelan bertujuan (purposive sampling). Pemilihan kaedah ini dibuat berdasarkan keperluan kajian untuk mendapatkan data yang khusus dan relevan daripada individu yang mempunyai pengalaman serta penglibatan secara langsung dalam proses digitalisasi koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Persampelan bertujuan membolehkan pengkaji mengenal pasti dan memilih responden yang berautoriti serta mempunyai maklumat yang mendalam berkaitan topik kajian, berbanding memilih secara rawak yang mungkin melibatkan individu yang tidak berkaitan secara langsung dengan fenomena yang dikaji.

Justifikasi penggunaan kaedah ini adalah kerana ia sesuai bagi kajian yang menggunakan reka bentuk penyelidikan campuran (mixed-method), khususnya bagi komponen kualitatif yang memerlukan kefahaman kontekstual yang mendalam. Dalam konteks kajian ini, peserta yang dipilih terdiri daripada pegawai dan kakitangan muzium yang terlibat dalam bahagian kuratorial, teknologi maklumat, serta pendaftaran artifak. Mereka memiliki pengalaman praktikal dan pengetahuan khusus tentang pelaksanaan digitalisasi, termasuk penggunaan sistem digital, dokumentasi koleksi secara elektronik, dan cabaran-cabaran yang timbul sepanjang proses tersebut.

Saiz sampel ditentukan berdasarkan prinsip ketepuan data (data saturation) bagi komponen kualitatif, di mana pengumpulan data akan diteruskan sehingga tiada maklumat baharu yang diperolehi daripada responden. Bagi aspek kuantitatif pula, saiz sampel akan ditentukan berdasarkan bilangan keseluruhan kakitangan yang terlibat dalam digitalisasi di muzium, dengan mengambil kira jumlah minimum responden yang mencukupi untuk membolehkan analisis statistik dijalankan secara sah. Pendekatan ini dapat memastikan data yang diperolehi adalah menyeluruh, sahih dan boleh dipercayai bagi menyokong objektif kajian.

3.4 Instrumen Penyelidikan

Dalam usaha untuk memperoleh data yang komprehensif dan menyeluruh, kajian ini menggunakan dua jenis instrumen penyelidikan utama, iaitu borang soal selidik dan panduan temu bual separa berstruktur. Pemilihan instrumen-instrumen ini adalah selaras dengan pendekatan penyelidikan secara campuran (mixed-method) yang diguna pakai dalam kajian ini, bertujuan untuk menggabungkan kekuatan data kuantitatif dan kualitatif.

Borang soal selidik digunakan untuk mengumpul data kuantitatif berkaitan tahap pelaksanaan digitalisasi dan cabaran-cabaran yang dihadapi oleh pihak muzium. Soal selidik ini akan diedarkan kepada responden yang terdiri daripada kakitangan muzium yang terlibat secara langsung dalam proses pengurusan koleksi digital. Soal selidik tersebut direka dengan menggunakan skala Likert lima mata bagi membolehkan pengukuran persepsi dan tahap persetujuan responden terhadap kenyataan-kenyataan yang berkaitan dengan pelaksanaan, keberkesanan, infrastruktur, sokongan organisasi, dan halangan dalam digitalisasi. Sebagai contoh, responden akan diminta untuk menyatakan tahap persetujuan mereka terhadap kenyataan seperti "Sistem digital yang digunakan di muzium ini memudahkan proses pendokumentasian koleksi" atau "Kekurangan latihan merupakan halangan utama dalam pelaksanaan digitalisasi di institusi kami."

Skor	1	2	3	4	5
------	---	---	---	---	---

	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju
--	---------------------------	-----------------	--------	--------	------------------

Jadual 1.1: Skala Likert

Selain itu, kajian ini turut menggunakan panduan temu bual separa berstruktur bagi mendapatkan data kualitatif yang lebih mendalam dan kontekstual. Instrumen ini membolehkan pengkaji untuk menyoal peserta dengan lebih fleksibel, sambil mengekalkan struktur asas supaya keseragaman dalam tema-tema utama dapat dikekalkan. Temu bual ini memberi ruang kepada peserta untuk berkongsi pengalaman, pandangan serta cadangan berkaitan proses digitalisasi, termasuklah cabaran operasi, penerimaan teknologi, dan impak pelaksanaan pengurusan koleksi. Soalan-soalan temu bual dirangka bagi menjawab persoalan kajian seperti "Apakah bentuk sokongan yang anda perlukan untuk melaksanakan digitalisasi dengan lebih berkesan?"

Penggunaan kedua-dua instrumen ini membolehkan triangulasi data dilaksanakan, yang seterusnya meningkatkan kebolehpercayaan dan kesahihan dapatan kajian. Justeru, instrumen penyelidikan yang dipilih bukan sahaja sesuai dengan objektif kajian, malah berupaya memberikan gambaran yang jelas dan terperinci tentang pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu.

3.5 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data merupakan langkah penting dalam menjamin keberkesanan dan ketepatan dapatan kajian. Dalam kajian ini, data dikumpulkan

menggunakan kaedah sumber primer dan sekunder bagi memperoleh maklumat yang menyeluruh serta dapat mengesahkan penemuan secara silang (triangulasi). Penggunaan pendekatan kaedah campuran (mixed-method) memerlukan pengumpulan data secara kuantitatif dan kualitatif, selaras dengan reka bentuk penyelidikan yang telah dinyatakan sebelum ini.



Rajah 1.4: Pengumpulan Data

3.5.1 Data Primer

Data primer dikumpul secara langsung oleh pengkaji bagi menjawab persoalan utama dalam kajian ini. Beberapa kaedah digunakan bagi memperoleh maklumat yang sahih dan relevan, antaranya ialah kaedah temu bual separa, soal selidik dan kajian lapangan. Temu bual akan dijalankan secara individu yang melibatkan informan yang mempunyai pengalaman dan pengetahuan tentang penggunaan digital dalam

pengurusan pameran koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Pemilihan informan ini adalah penting bagi memastikan data yang diperoleh bersifat autentik dan berkaitan secara langsung dengan konteks kajian.

i) Pemerhatian

Kaedah pemerhatian merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam penyelidikan untuk menilai dan mengukur pemboleh ubah yang telah ditentukan. Ia berfungsi sebagai kaedah sokongan dalam proses pengumpulan data yang berkaitan dengan objektif kajian. Dalam konteks ini, pemerhatian dilakukan oleh penyelidik bagi memfokuskan kepada ciri-ciri tertentu yang relevan dengan pelaksanaan kajian, khususnya berkaitan sistem penggunaan sistem digital. Melalui pemerhatian ini, pengkaji dapat mengenal pasti dan memahami penggunaan sistem berdasarkan pengalaman. Pendekatan ini membolehkan pengkaji menilai secara langsung bagaimana sistem digital digunakan terhadap pengurusan koleksi.

ii) Kajian lapangan

Kajian lapangan merupakan salah satu pendekatan yang digunakan oleh pengkaji dalam pelaksanaan penyelidikan. Kaedah ini merujuk kepada pemerhatian atau pengumpulan data yang dijalankan secara langsung mahupun tidak langsung terhadap isu yang dikaji. Dalam kajian ini, kajian lapangan dilaksanakan secara dalam talian bagi menilai tahap keberkesanan penggunaan digital dalam pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Pendekatan ini membolehkan penyelidik memperoleh gambaran sebenar berkaitan pelaksanaan sistem tersebut dalam konteks persekitaran fizikal dan maya.

iii) Temu bual Separa

Kaedah temu bual separa merupakan teknik yang melibatkan sesi soal jawab bersama informan terpilih bagi mendapatkan maklumat secara terperinci. Berdasarkan garis panduan dan soalan yang telah disediakan. Segala maklum balas dan reaksi yang relevan daripada informan akan direkodkan dan dijadikan sebagai data utama dalam kajian. Melalui pendekatan ini, penyelidik berpeluang memahami sesuatu isu dengan lebih mendalam, memandangkan interaksi secara langsung membolehkan penjelasan lanjut dan penerokaan terhadap pengalaman sebenar responden. Dalam kajian ini, penyelidik menggunakan kaedah temu bual separa berstruktur, iaitu bentuk temu bual yang membenarkan soalan dikemukakan secara fleksibel bergantung kepada aliran perbualan. Kaedah ini membolehkan pengkaji meneroka pandangan informan secara lebih bebas dan terbuka bagi memastikan ketepatan maklumat, perbualan antara penyelidik dan informan akan dirakam secara audio, dengan kebenaran informan. Rakaman ini penting untuk memastikan bahawa setiap maklumat yang diberikan dapat dianalisis semula secara teliti. Secara keseluruhannya, kaedah temu bual ini membantu pengkaji mendapatkan maklumat yang sahih dan berautoriti untuk menyokong dapatan kajian yang dijalankan.

iv) Soal selidik

Soal selidik akan diedarkan kepada kakitangan Muzium Negeri Terengganu yang terlibat dalam pelaksanaan digitalisasi koleksi. Instrumen ini bertujuan untuk menilai persepsi, tahap pelaksanaan, serta cabaran yang dihadapi dalam proses pendigitalan. Soal selidik ini akan merangkumi item-item yang berstruktur

menggunakan skala likert lima mata untuk mengukur tahap persetujuan responden terhadap kenyataan-kenyataan tertentu. Kaedah ini membolehkan pengkaji memperoleh data dalam bentuk yang boleh dianalisis secara statistik. Kesemua data primer ini digabungkan bagi memberikan gambaran yang menyeluruh dan seimbang terhadap pengaruh penggunaan digital terhadap pengurusan koleksi di institusi tersebut.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder merujuk kepada maklumat yang telah dikumpul atau dianalisis oleh penyelidik terdahulu, seperti yang dijelaskan oleh Marican (2005). Contohnya merangkumi data dan rekod lama yang berkaitan dengan subjek kajian. Sekiranya data tersebut masih relevan dan mampu menyokong objektif penyelidikan semasa, maka maklumatnya boleh diperluaskan dan digunakan bagi kajian kini.

i) Internet

Pengkaji juga memanfaatkan kaedah internet dengan melayari laman sesawang tertentu bagi mendapatkan maklumat tambahan yang berkaitan dengan kajian. Kaedah ini merujuk kepada penggunaan internet sebagai medium utama untuk mengakses pelbagai sumber maklumat elektronik, menjalankan carian literatur, serta menyemak kandungan ilmiah dan bukan ilmiah. Disamping itu, internet juga berperanan sebagai pangkalan data yang luas dan mudah dicapai, membolehkan pengkaji memperoleh bahan rujukan seperti artikel jurnal, kajian terdahulu, blog ilmiah, dan sumber lain yang relevan dengan isu penyelidikan.

ii) Perpustakaan

Kajian perpustakaan merupakan salah satu pendekatan penting yang digunakan oleh penyelidik untuk memperoleh maklumat dan data berkaitan dengan topik kajian. Kaedah ini melibatkan pencarian dan analisis terhadap bahan bercetak dan sumber ilmiah seperti buku, jurnal, laporan tahunan, tesis, serta dokumen rasmi yang berkaitan. Pendekatan ini dianggap dominan kerana sumber-sumber tersebut telah melalui proses penulisan dan penerbitan yang sah, menjadikan maklumat yang diperoleh lebih sahih, tepat dan sesuai dijadikan rujukan dalam penyelidikan akademik.

Dalam konteks kajian ini, kajian perpustakaan digunakan untuk menelusuri literatur terdahulu berkaitan dengan konsep pengaruh digitalisasi dalam pengurusan koleksi muzium. Kaedah ini bukan sahaja membantu penyelidik memahami perkembangan semasa, malah berfungsi sebagai asas teori dan rangka kerja konseptual kajian. Ia juga membolehkan penyelidik membuat perbandingan antara dapatan kajian lepas dengan realiti pelaksanaan di Muzium Negeri Terengganu.

Kesemua kaedah ini digabungkan bagi memastikan data yang diperoleh adalah holistik, tepat, dan sahih dalam merangka pemahaman terhadap pengaruh digitalisasi dalam pengurusan koleksi muzium secara menyeluruh

3.6 Analisis Data

Bagi menganalisis data yang diperoleh daripada kajian ini, dua pendekatan analisis digunakan selaras dengan reka bentuk penyelidikan campuran yang menggabungkan kaedah kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan ini bertujuan memastikan bahawa data yang dikumpulkan dianalisis secara sistematik dan holistik, seterusnya

dapat memberikan gambaran yang komprehensif terhadap pengaruh digitalisasi dalam pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu.

Bagi data kuantitatif yang dikumpul melalui borang soal selidik, analisis statistik deskriptif akan digunakan. Statistik deskriptif seperti min, median, sisihan piawai dan peratusan akan digunakan untuk mengukur dan menggambarkan tahap pelaksanaan digitalisasi serta mengenal pasti cabaran utama yang dihadapi oleh responden dalam institusi tersebut. Teknik ini membolehkan pengkaji memperoleh gambaran umum mengenai pola respons dan tahap kecenderungan peserta terhadap isu-isu yang dibangkitkan dalam kajian. Sebagai contoh, jika kebanyakan responden menyatakan tahap persetujuan yang tinggi terhadap kenyataan berkaitan kekangan teknologi, maka aspek tersebut dapat dikenalpasti sebagai cabaran utama yang perlu diberikan perhatian. Disamping itu juga, data kuantitatif akan dianalisis menggunakan sistem *IBM Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) iaitu sebuah sistem yang menganalisis statistik data yang digunakan bagi memproses, menganalisis dan mentafsir penyelidikan.

Sementara itu, data kualitatif yang diperoleh melalui temu bual separa berstruktur akan dianalisis menggunakan kaedah analisis tematik. Kaedah ini melibatkan proses mengenal pasti tema, corak, dan kategori yang muncul daripada transkrip temu bual. Analisis tematik membantu pengkaji memahami secara lebih mendalam pandangan peserta tentang impak digitalisasi, cabaran operasi, serta keperluan sokongan institusi dalam pelaksanaan transformasi digital.

Menurut Braun, V., dan Clarke (2006), analisis tematik merupakan pendekatan yang fleksibel dan berstruktur untuk mengenal pasti, menganalisis dan melaporkan corak dalam data kualitatif. Kaedah ini juga telah digunakan secara meluas dalam penyelidikan sosial, termasuk dalam kajian yang menilai pelaksanaan digitalisasi di

institusi. Pendekatan ini amat sesuai kerana ia membolehkan pengkaji menghubungkan dapatan temu bual dengan konteks kajian secara naratif dan bermakna.

3.7 Pertimbangan Etika

Dalam menjalankan penyelidikan ini, aspek etika diberi penekanan sepenuhnya bagi memastikan hak dan kebajikan semua peserta kajian sentiasa terpelihara. Kajian ini akan dijalankan mengikut prinsip-prinsip etika penyelidikan sosial seperti yang digariskan oleh institusi penyelidikan dan kod etika penyelidikan yang diiktiraf. Sebelum kajian dilaksanakan, pengkaji akan mendapatkan kebenaran rasmi daripada pihak pengurusan Muzium Negeri Terengganu sebagai lokasi utama kajian. Izin bertulis ini penting bagi memastikan bahawa semua aktiviti penyelidikan dijalankan secara sah dan dengan sokongan pihak berkaitan.

Seterusnya, persetujuan bertulis akan diperolehi daripada setiap peserta kajian sebelum sebarang data dikumpulkan. Borang persetujuan akan menerangkan secara jelas tujuan kajian, jenis data yang akan dikumpul, bagaimana data tersebut akan digunakan, dan hak peserta untuk menarik diri pada bila-bila masa tanpa sebarang implikasi. Penekanan turut diberikan kepada prinsip kerahsiaan, di mana semua maklumat yang diberikan oleh peserta akan disimpan secara sulit dan hanya digunakan untuk tujuan penyelidikan sahaja. Identiti peserta tidak akan didedahkan dalam sebarang bentuk laporan atau penerbitan.

Kajian ini juga menjamin bahawa semua penyertaan adalah secara sukarela, dan tiada unsur paksaan, desakan atau insentif yang boleh mempengaruhi keputusan individu untuk menyertai kajian. Bagi peserta yang terlibat dalam temu bual, pengkaji

akan memaklumkan bahawa mereka boleh memilih untuk tidak menjawab mana-mana soalan yang dirasakan tidak selesa. Selain itu, semua data yang diperoleh akan dikendalikan secara profesional dan disimpan dengan selamat mengikut piawaian pengurusan data penyelidikan.

3.8 Andaian Kajian

Dalam melaksanakan kajian ini, terdapat beberapa andaian asas yang menjadi landasan kepada pelaksanaan dan kefahaman terhadap dapatan penyelidikan. Antaranya ialah andaian bahawa semua peserta kajian memberikan maklumat yang jujur, tepat dan telus berkenaan pengalaman serta pandangan mereka terhadap proses digitalisasi koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Kejujuran peserta amat penting dalam memastikan kesahihan dan ketepatan data yang diperoleh, terutamanya dalam kajian kualitatif yang sangat bergantung kepada interpretasi pengalaman peserta.

Selain itu, kajian ini juga mengandaikan bahawa peserta mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang mencukupi dalam aspek pengurusan koleksi dan pelaksanaan digitalisasi, terutamanya bagi individu yang dipilih secara khusus berdasarkan penglibatan mereka dalam projek digitalisasi muzium. Ini bermakna maklumat yang dikongsi adalah berdasarkan pengalaman sebenar dan bukan sekadar persepsi luar yang kurang relevan dengan objektif kajian.

Akhir sekali, andaian juga dibuat bahawa proses digitalisasi yang berlaku di Muzium Negeri Terengganu adalah mewakili usaha sebenar institusi warisan di Malaysia dalam mentransformasikan pengurusan koleksi melalui penggunaan teknologi digital. Dengan itu, dapatan daripada kajian ini boleh dijadikan sebagai rujukan awal

kepada institusi lain yang merancang atau sedang melaksanakan inisiatif digitalisasi dalam konteks pengurusan warisan budaya negara.

3.9 Had Penyelidikan

Setiap kajian mempunyai batasan tertentu yang wajar diakui bagi memberikan gambaran yang realistik terhadap skop penyelidikan yang dijalankan. Dalam konteks kajian ini, had utama yang dikenalpasti adalah dari segi lokasi dan populasi kajian. Penyelidikan ini hanya memfokuskan kepada Muzium Negeri Terengganu sebagai lokasi tunggal dan tidak melibatkan muzium lain di Malaysia. Ini bermakna, dapatan kajian ini tidak mewakili keseluruhan institusi muzium di negara ini, terutama dari segi variasi pelaksanaan digitalisasi dan struktur organisasi muzium lain yang mungkin berbeza dari segi dasar, kemudahan, dan tahap kemajuan teknologi.

Selain itu, had turut melibatkan aspek pengumpulan data yang sangat bergantung kepada ketersediaan dan kesediaan peserta untuk memberikan kerjasama. Terdapat kemungkinan bahawa tidak semua individu yang terlibat secara langsung dalam proses digitalisasi dapat ditemu bual atau menjawab soal selidik kerana kekangan masa, kesibukan tugas atau keengganan untuk berkongsi maklumat. Kebergantungan kepada sumber dalaman seperti dokumen atau laporan dalaman muzium juga menjadi cabaran kerana sesetengah maklumat mungkin bersifat sulit atau tidak didedahkan sepenuhnya kepada penyelidik luar.

Tambahan pula, kekangan masa dan sumber kewangan yang terhad turut menjadi had kepada pelaksanaan kajian secara lebih meluas dan mendalam. Ini

termasuk kekangan untuk mengakses teknologi tertentu yang mungkin relevan dalam menilai aspek teknikal digitalisasi secara langsung.

3.10 Kesimpulan

Secara keseluruhannya, Bab 3 telah menghuraikan metodologi penyelidikan yang digunakan dalam kajian ini dengan memberi tumpuan kepada reka bentuk penyelidikan, lokasi kajian, peserta, prosedur persampelan, instrumen penyelidikan, kaedah analisis data, pertimbangan etika, andaian serta had penyelidikan. Gabungan pendekatan kualitatif dan kuantitatif yang digunakan diyakini mampu memberikan pemahaman yang holistik terhadap isu yang dikaji, iaitu pengaruh digitalisasi dalam pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu.

Pemilihan lokasi kajian yang relevan, penggunaan instrumen penyelidikan yang sesuai, dan pelaksanaan kaedah analisis data yang sistematik dijangka dapat menyokong objektif kajian ini secara menyeluruh. Selain itu, perhatian yang diberikan terhadap aspek etika dan pengakuan terhadap had kajian menambah ketelusan dan integriti penyelidikan ini. Justeru, metodologi yang digariskan dalam bab ini merupakan asas penting dalam memperoleh dapatan yang sahih dan bermakna bagi menyumbang kepada pengetahuan dalam bidang pengurusan muzium dan digitalisasi warisan budaya.

BAB 4

ANALISIS DAN DAPATAN

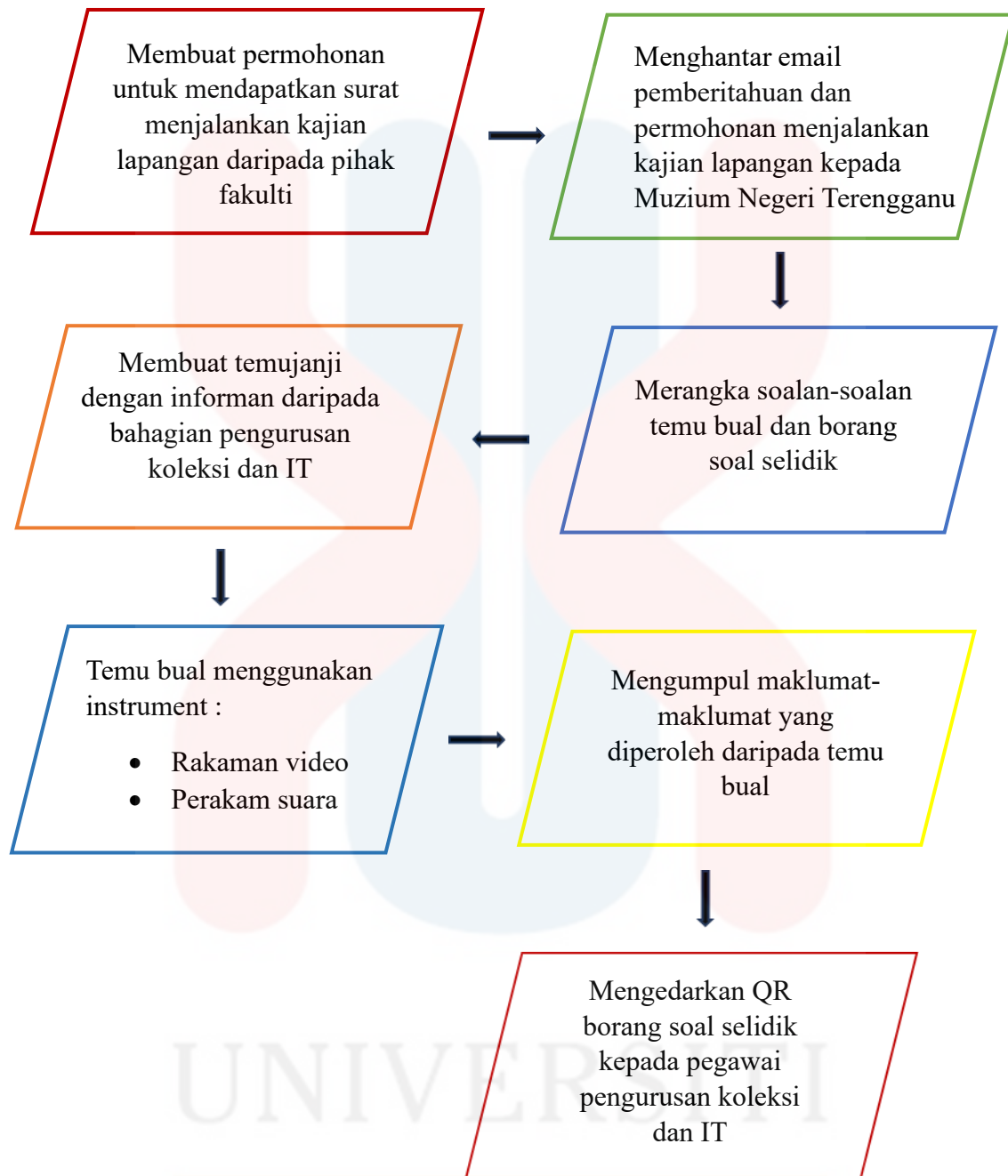
4.0 Pengenalan

Dalam bab ini akan membincangkan berkaitan hasil dapatan kajian penyelidikan iaitu pengaruh sistem digitalisasi terhadap pengurusan koleksi artifak di Muzium Negeri Terengganu. Dalam dapatan kajian adalah perolehan data atau maklumat yang Berjaya dikumpulkan hasil daripada pelaksanaan kaedah-kaedah yang telah digunakan oleh pengkaji sewaktu di bab tiga iaitu Kajian Metodologi. Bagi menjawab ketiga-tiga objektif pengkaji telah menggunakan kaedah temu bual separa berstruktur bagi memperoleh data. Di samping itu, pengkaji menggunakan kaedah kajian borang soal selidik bagi mengukur tahap keberkesanan data bagi ketiga-tiga objektif.

Dalam kaedah kajian temu bual separa berstruktur, pengkaji telah menemubual seorang informan daripada bahagian pengurusan koleksi dan seorang informan daripada bahagian IT di Muzium Negeri Terengganu. Kaedah temu bual ini dianalisis dengan memindahkan hasil temu bual kepada transkrip dan dipecahkan mengikut soalan-soalan yang diajukan. Pengkaji juga telah membincangkan berkaitan kerangka konseptual dan teori kajian yang digunakan. Pengkaji menggunakan kerangka konseptual untuk dijadikan sebagai satu keterangan bentuk kajian, format kajian serta matlamat kajian yang dijalankan. Bagi Teori Pengurusan Pengetahuan pula memberi penekanan kepada proses pengumpulan, penyimpanan, pengurusan dan perkongsian maklumat dalam organisasi.

4.1 Prosedur Kajian

Prosedur kajian ini bertujuan untuk menunjukkan atau menerangkan bagaimana data-data yang diperoleh oleh pengkaji untuk dianalisis. Dalam memperolehi data kajian terdapat beberapa tahap yang perlu dirangka untuk dijadikan sebagai garis panduan sebelum pengkaji mendapatkan analisis data. Berikut merupakan prosedur atau langkah yang dilakukan oleh pengkaji untuk menjalankan kajian dan memperoleh maklumat mengenai pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi di Muzium Negeri Terengganu. Antara proses untuk memperoleh data ialah :



(Sumber : Siti Fateha Binti Abdul Hamid, 2025)

4.2 Tahap pelaksanaan digitalisasi koleksi di Muzium Negeri Terengganu.

Dalam arus teknologi yang berkembang pesat ini, Muzium Negeri Terengganu menggunakan aplikasi atau sistem e-Kolek menurut informan daripada bahagian sektor pengurusan koleksi. Muzium Negeri Terengganu menggunakan sistem e-Kolek bagi menyimpan metadata artifak secara digital. Hanya pengguna yang dipilih dan didaftarkan sahaja mampu mengakses atau menelusuri sistem e-Kolek Muzium Terengganu ini. Semua metadata maklumat artifak dan pameran dipindahkan dari bentuk fizikal ke bentuk digital secara atas talian.

Dalam kajian penyelidikan ini, Holger et al (2015) menyatakan bahawa muzium merupakan tempat untuk meneroka dan merangsang minda pelawat dengan menyediakan pameran secara fizikal selain memberikan maklumat kepada pelawat. Namun kini, terdapat teknologi yang menyediakan era baru dalam sektor warisan. Situasi ini dapat dilihat apabila berlakunya perubahan sosial yang meliputi pemahaman dan pembelajaran mengenai budaya pada asasnya selari dengan model komunikasi yang digunakan. Hal ini berlaku disebabkan ingin memenuhi keperluan, persepsi serta kepentingan pengguna mengikuti perubahan yang berlaku pada masa ini. Pelbagai teknologi pengkomputeran diintergrasikan dalam sektor pembangunan manusia dan pendidikan. Teknologi ini rangkaian komputer, e-pembelajaran, rangkaian web sosial, peranti mudah alih dan juga teknologi imersif (Wallet et al, 2014)

Menurut informan pertama, sistem e-Kolek merupakan sebuah sistem penyimpanan data maklumat artifak yang berjaya diwujudkan hasil kerjasama Muzium Negeri Terengganu dengan Politeknik Kota Kuala Terengganu. Sistem ini baru sahaja diwujudkan sekitar 2 tahun lalu bermula tahun 2024. Sistem ini diwujudkan disebabkan munculnya kesedaran dalam kalangan pegawai pengurusan koleksi yang berasa sistem

manual yang menyimpan maklumat artifak sukar digunakan apabila berlakunya proses pencarian artifak dari semasa ke semasa. E-Kolek ini membolehkan pengguna yang didaftarkan untuk mengurus, mengelola, mengemaskini dan mencari maklumat atau artifak dengan lebih mudah dan cepat. Tidak semua pegawai dapat menggunakan sistem e-Kolek ini, hanya pengguna yang didaftarkan dalam sistem dapat menggunakannya misalnya pegawai dari bahagian pendaftaran koleksi, pengurusan koleksi dan juga maklumat dan IT. Hal ini disebabkan sistem ini mengandungi maklumat-maklumat peribadi bagi setiap artifak yang didigitalkan. Walaupun sistem digital e-Kolek digunakan, sistem manual masih disimpan bagi mengelakkan kehilangan maklumat dalam sistem digital.

Sebelum memulakan proses mendigitalkan maklumat artifak, setiap artifak akan diselidik terlebih dahulu dari aspek cara perolehan artifak tersebut seperti pembelian, hadiah, pinjaman atau cari gali (arkeologi). Seterusnya, setiap artifak akan dinilai oleh setiap jabatan bagi mendapatkan maklumat yang tepat. Misalnya, bahagian konservasi akan meneliti artifak dari aspek kerosakan dan pemuliharaan, bahagian kewangan akan memberikan justifikasi sekiranya memerlukan bajet. Sekiranya maklumat-maklumat telah lengkap diperoleh, maklumat akan direkodkan di dalam buku log. Seterusnya, maklumat yang diambil secara manual akan dipindahkan ke dalam sistem digital e-Kolek. Dalam sistem e-Kolek setiap artifak mempunyai enam sudut pandangan berbeza atau gambar yang boleh disimpan. Misalnya dari aspek ukuran, corak dan saiz artifak tersebut. Sekiranya maklumat artifak masih tidak lengkap, pihak pengurusan koleksi tidak akan memindahkan maklumat ke dalam sistem e-Kolek. Sistem e-Kolek ini dicipta bagi menyimpan maklumat artifak yang telah lengkap diperoleh agar maklumat tersebut boleh disimpan, diurus dan diatur dengan lebih berkesan. Setakat ini, hanya 2928 koleksi daripada 50 ribu koleksi berjaya didigitalkan.

Hal ini kerana setiap koleksi memerlukan masa yang agak panjang untuk melengkapkan maklumat asas.

4.2.1 Aplikasi Perisian dalam Sistem e-Kolek

Perisian E-Kolek Muzium Negeri Terengganu menggunakan Microsoft Word sebagai medium utama bagi merekod dan memasukkan maklumat berkaitan artifak. Penggunaan perisian ini membolehkan pegawai muzium menyusun data seperti nama artifak, asal usul, tarikh perolehan, bahan pembuatan serta keterangan sejarah secara sistematik dan teratur. Selain itu, Microsoft Word mudah digunakan, fleksibel serta menyokong penyuntingan teks, jadual dan gambar, sekali gus memudahkan proses kemas kini maklumat artifak dari semasa ke semasa.

Seterusnya, menurut informan kedua bagi tujuan sandaran data, sistem E-Kolek menggunakan teknologi Cloud. Penggunaan Cloud adalah sangat sesuai kerana ia membolehkan penyimpanan data secara dalam talian yang lebih selamat dan terjamin. Selain itu, sandaran melalui Cloud dapat mengelakkan kehilangan data akibat kerosakan peranti, bencana atau kesilapan teknikal. Teknologi ini juga membolehkan capaian data dilakukan dengan lebih pantas serta memudahkan proses pemulihan maklumat sekiranya berlaku kehilangan data.

Di samping itu, sistem E-Kolek turut menggunakan perisian Firewall sebagai langkah keselamatan. Pemilihan perisian Firewall adalah penting bagi melindungi data artifak daripada ancaman siber seperti pencerobohan, penggodaman dan akses tanpa kebenaran. Firewall berfungsi sebagai penghalang antara rangkaian dalaman dan rangkaian luar, sekali gus memastikan hanya pengguna yang dibenarkan

sahaja dapat mengakses sistem e-Kolek. Langkah ini dapat menjamin keselamatan serta kerahsiaan maklumat artifak yang disimpan dalam sistem digital muzium.

4.3 Keberkesanan Sistem Digitalisasi “e-Kolek” terhadap Pengurusan Koleksi Artifak di Muzium Negeri Terengganu.

Dalam mengkaji keberkesanan pengaruh digitalisasi e-Kolek dalam pengurusan koleksi artifak di Muzium Negeri Terengganu, pengkaji telah mendedarkan borang soal selidik secara atas talian kepada responden. Seramai 6 orang responden yang menjawab borang soal selidik yang telah diberikan oleh pengkaji. Borang soal selidik ini merangkumi empat bahagian iaitu Bahagian A, bahagian B, bahagian C dan bahagian D.

4.3.1 Demografi Responden

Demografi responden dikelaskan mengikut jantina, jawatan atau unit, tempoh keterlibatan di muzium dan kekerapan keterlibatan diri dengan projek digitalisasi.

4.3.1.1

Jantina

JANTINA				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Lelaki	3	50.0	50.0
	Perempuan	3	50.0	50.0
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.3.1.1: Peratusan responden mengikut jantina

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Keseluruhan responden yang terlibat iaitu seramai 6 orang. Jumlah peratusan sebanyak 50% dicatatkan adalah terdiri daripada responden lelaki, manakala responden daripada golongan perempuan pula adalah sebanyak 50%.

4.3.1.2

Jawatan / Unit

JAWATAN / UNIT				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Kurator	2	33.3	33.3
	Pegawai IT	2	33.3	33.3
	Staf Pemeliharaan Artifak	2	33.3	33.3
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.3.1.2 : Peratusan responden mengikut jawatan/unit

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Peratusan bagi jawatan atau unit terdiri daripada kurator, pegawai dokumentasi, pegawai IT dan staf pemeliharaan artifak. Peratusan bagi Kurator, IT dan staf pemeliharaan artifak adalah sebanyak 33.3%. Manakala peratusan bagi pegawai dokumentasi adalah sifar.

4.3.1.3 Tempoh Keterlibatan di Muzium Terengganu

TEMPOH KETERLIBATAN DI MUZIUM TERENGGANU				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Lebih 10 tahun	6	100.0	100.0

Jadual 4.3.1.3 : Peratusan responden mengikut tempoh keterlibatan

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Peratusan bagi tempoh keterlibatan di Muzium Terengganu terdiri daripada kurang 1 tahun, 1-5 tahun, 6-10 tahun dan lebih 10 tahun. Peratusan yang paling tinggi adalah keterlibatan lebih dari 10 tahun iaitu 100%. Menunjukkan kesemua pegawai sudah berkhidmat lama dalam sektor pekerjaan ini. Manakala peratusan bagi tempoh keterlibatan di Muzium Terengganu bagi kurang 1 tahun, 1-5 tahun dan 6-10 dalah sifar.

4.3.1.4 Kekerapan Keterlibatan dengan projek digitalisasi

KEKERAPAN KETERLIBATAN DENGAN PROJEK DIGITALISASI				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Kadang-kadang	2	33.3	33.3
	Kerap	2	33.3	33.3
	Sangat Kerap	2	33.3	33.3
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.3.1.4 : Peratusan responden mengikut kekerapan keterlibatan projek digital

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Peratusan bagi kekerapan keterlibatan projek digital terdiri daripada sangat kerap, kerap, kadang-kadang, jarang dan tidak pernah. Peratusan bagi kekerapan keterlibatan dengan projek bagi sangat kerap, kerap dan kadang-kadang adalah sebanyak 33.3%. Manakala peratusan bagi kekerapan keterlibatan dengan projek digital bagi jarang dan tidak pernah adalah sifar.

4.4 Analisis tahap pelaksanaan e-Kolek

Dalam bab analisis ini, seramai 6 responden memberi maklum balas terhadap soalan yang diberikan oleh pengkaji. Bahagian ini mempunyai 5 soalan mengenai tahap pelaksanaan sistem digitalisasi yang digunakan dalam pengurusan koleksi artifak di Muzium Negeri Terengganu. Maklum balas ini diberikan berdasarkan pengalaman oleh responden sebagai pengguna sistem “e-Kolek” di Muzium Negeri Terengganu. Jadual dibawah menunjukkan kadar peratusan bagi responden :

SISTEM DIGITAL MUZIUM INI TELAH DILAKSANAKAN SECARA MENYELURUH				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	1.00	1	16.7	16.7
	3.00	2	33.3	33.3
	4.00	1	16.7	16.7
	5.00	2	33.3	33.3
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.4.1: Sistem digital dilaksanakan secara menyeluruh

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Jadual 4.4.1 menunjukkan kadar peratusan bagi borang soal selidik pada bahagian tahap pelaksanaan sistem digitalisasi terhadap koleksi artifak di Muzium Terengganu yang melibatkan seramai 6 orang responden. Bagi soalan pertama, iaitu berkaitan pelaksanaan sistem digitalisasi koleksi muzium secara menyeluruh, didapati seramai 2 responden (33.3%) sangat setuju dan 1 responden (16.7%) setuju. Hal ini menunjukkan bahawa sebahagian besar responden berpendapat sistem digitalisasi telah dilaksanakan dengan baik. Namun demikian, terdapat 2 responden (33.3%) yang tidak pasti serta 1 responden (16.7%) sangat tidak setuju, yang menunjukkan masih terdapat kekurangan dari segi pendedahan atau kefahaman terhadap pelaksanaan sistem digitalisasi secara keseluruhan.

PROSES DIGITAL DIJALANKAN MENGIKUT PROSEDUR SISTEMATIK				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	1.00	1	16.7	16.7
	3.00	2	33.3	33.3
	4.00	2	33.3	33.3
	5.00	1	16.7	16.7
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.4.2: Proses digital dijalankan mengikut prosedur

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Seterusnya, bagi soalan kedua yang menilai sama ada proses digitalisasi dijalankan mengikut prosedur yang sistematik, dapatan menunjukkan 3 responden (50%) sangat setuju dan 2 responden (33.3%) setuju. Peratusan ini menunjukkan tahap persetujuan yang tinggi dalam kalangan responden bahawa proses digitalisasi dijalankan secara teratur dan mengikut prosedur yang ditetapkan. Walau bagaimanapun, 1 responden (16.7%) tidak pasti, yang mungkin disebabkan oleh penglibatan secara tidak langsung dalam proses digitalisasi tersebut.

SISTEM DIGITAL MEMBANTU MENYIMPAN MAKLUMAT DENGAN TERATUR				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	3.00	1	16.7	16.7
	4.00	2	33.3	33.3
	5.00	3	50.0	50.0
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.4.3: Sistem digital membantu menyimpan maklumat dengan teratur

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Bagi soalan ketiga, berkaitan keberkesanan sistem digital dalam membantu proses merekod dan menyimpan maklumat koleksi dengan lebih teratur, majoriti responden memberikan maklum balas yang positif. Seramai 3 responden (50%) sangat setuju dan 2 responden (33.3%) setuju, manakala hanya 1 responden (16.7%) tidak pasti. Keputusan ini menunjukkan bahawa penggunaan sistem digital memberi impak positif terhadap pengurusan dan penyimpanan maklumat koleksi muzium.

SAYA DI BERI LATIHAN MENCUKUPI BERKAITAN SISTEM DIGITAL				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	2.00	1	16.7	16.7
	3.00	1	16.7	16.7
	4.00	1	16.7	16.7
	5.00	3	50.0	50.0
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.4.4: Staf diberi latihan yang mencukupi berkaitan sistem digital

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Selain itu, bagi soalan keempat yang menilai sama ada responden telah diberi latihan berkaitan penggunaan sistem digital, dapatan menunjukkan 3 responden (50%) sangat setuju. Walau bagaimanapun, masing-masing 1 responden (16.7%) setuju, tidak pasti dan tidak setuju. Keadaan ini menunjukkan bahawa walaupun sebahagian besar

responden menerima latihan yang mencukupi, masih terdapat responden yang merasakan latihan yang diberikan adalah terhad atau tidak menyeluruh.

PIHAK PENGURUSAN MENYEDIAKAN INFRASTRUKTUR AKTVITI DIGITAL				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	1.00	1	16.7	16.7
	3.00	2	33.3	33.3
	5.00	3	50.0	50.0
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.4.5: Pihak pengurusan menyediakan infrastruktur aktiviti digital

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Akhir sekali, bagi soalan kelima yang berkaitan penyediaan infrastruktur sokongan oleh pihak pengurusan seperti komputer, internet dan kamera, didapati 3 responden (50%) sangat setuju bahawa kemudahan yang disediakan adalah mencukupi. Namun begitu, 2 responden (33.3%) tidak pasti dan 1 responden (16.7%) sangat tidak setuju. Dapatan ini menunjukkan bahawa penyediaan infrastruktur masih memerlukan penambahbaikan bagi memastikan aktiviti digitalisasi dapat dijalankan dengan lebih berkesan.

Secara keseluruhannya, hasil analisis tahap pelaksanaan sistem digitalisasi terhadap koleksi artifak di Muzium Terengganu menunjukkan maklum balas yang positif daripada responden. Semua responden yang terlibat merupakan individu yang mempunyai pengalaman langsung dalam penggunaan dan pelaksanaan sistem digitalisasi, justeru maklum balas yang diberikan adalah berdasarkan pengalaman sebenar mereka. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa sistem digitalisasi telah

dilaksanakan dengan baik, terutamanya dari segi pematuhan prosedur, keberkesanan sistem dalam merekod serta menyimpan maklumat koleksi, dan sokongan terhadap pengurusan koleksi muzium secara lebih sistematik.

Walau bagaimanapun, analisis soal selidik juga mendapati bahawa masih terdapat beberapa aspek yang perlu diberi perhatian, khususnya dari segi pendedahan latihan kepada pengguna serta penyediaan infrastruktur sokongan yang mencukupi. Perbezaan maklum balas dalam kalangan responden menunjukkan bahawa tahap pelaksanaan sistem digitalisasi masih belum sepenuhnya menyeluruh dan memerlukan penambahbaikan secara berterusan.

Oleh yang demikian, hasil analisis ini bukan sahaja memberikan gambaran tentang tahap pelaksanaan sistem digitalisasi koleksi muzium, malah turut menjadi asas kepada pengenalpastian cabaran pelaksanaan serta kesan jangka masa panjang penggunaan sistem digitalisasi terhadap pengurusan dan pemeliharaan koleksi di Muzium Terengganu. Dapatan ini seterusnya akan dihuraikan dengan lebih lanjut dalam bahagian analisis cabaran dan kesan jangka masa panjang bagi memperkukuhkan pelaksanaan sistem digitalisasi pada masa hadapan.

4.5 Analisis Cabaran dalam Pelaksanaan Sistem Digitalisasi e-Kolek

Dalam soal selidik ini, terdapat 5 soalan yang bertujuan untuk mengenal pasti cabaran yang dihadapi dalam pelaksanaan sistem digitalisasi e-Kolek di Muzium Terengganu. Cabaran ini dikenal pasti melalui soalan-soalan yang diberikan kepada 6 responden yang mempunyai pengalaman secara langsung dalam penggunaan dan pelaksanaan sistem digitalisasi e-Kolek. Maklum balas yang diterima ini bertujuan

untuk mengumpul data berkaitan kekangan dan masalah yang dihadapi bagi memastikan sistem digitalisasi dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan.

KEKURANGAN LATIHAN TEKNIKAL MERUPAKAN CABARAN UTAMA PELAKSANAAN DIGITAL				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	4.00	4	66.7	66.7
	5.00	2	33.3	33.3
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.5.1: Pihak pengurusan menyediakan infrastruktur aktiviti digital

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Berdasarkan jadual 4.5.1, analisis ini dijalankan bagi mengenal pasti cabaran yang dihadapi dalam pelaksanaan sistem digital e-Kolek berdasarkan maklum balas responden yang terlibat secara langsung dalam penggunaan sistem tersebut. Bagi soalan pertama, iaitu kekurangan latihan teknikal menjadi cabaran utama dalam pelaksanaan digitalisasi, majoriti responden memberikan maklum balas yang positif terhadap pernyataan ini. Seramai 4 responden (66.7%) setuju dan 2 responden (33.3%) sangat setuju. Dapatan ini menunjukkan bahawa semua responden bersetuju bahawa kekurangan latihan teknikal merupakan antara cabaran utama yang dihadapi, sekali gus menegaskan kepentingan latihan yang berterusan bagi memastikan pelaksanaan sistem e-Kolek dapat dijalankan dengan lebih berkesan.

PERALATAN DAN TEKNOLOGI SEDIA ADA MENCUKUPI DAN MENYOKONG PROSES DIGITALISASI				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	1.00	1	16.7	16.7
	2.00	1	16.7	16.7
	3.00	1	16.7	16.7
	4.00	1	16.7	16.7
	5.00	2	33.3	33.3
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.5.2: Peralatan teknologi sedia ada mencukupi dan menyokong digitalisasi

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Seterusnya, bagi soalan kedua yang berkaitan kecukupan teknologi sedia ada untuk menyokong kerja-kerja digitalisasi, maklum balas responden adalah lebih seimbang. Seramai 2 responden (33.3%) sangat setuju, manakala masing-masing 1 responden (16.7%) setuju, tidak pasti, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Keadaan ini menunjukkan bahawa terdapat perbezaan pandangan dalam kalangan responden terhadap tahap kecukupan teknologi, yang mencerminkan kemungkinan wujudnya ketidaksamaan dari segi kemudahan atau akses teknologi dalam pelaksanaan sistem e-Kolek.

KEKANGAN BAJET MEMBERI KESAN KELANCARAN PROJEK DIGITALISASI				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	3.00	1	16.7	16.7
	4.00	2	33.3	33.3
	5.00	3	50.0	50.0
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.5.3: Kekangan bajet memberi kesan kelancaran projek digitalisasi

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Bagi soalan ketiga, berkaitan kekangan bajet yang memberi kesan kepada kelancaran projek digitalisasi, majoriti responden memberikan maklum balas yang cenderung kepada persetujuan. Seramai 3 responden (50%) sangat setuju dan 2 responden (33.3%) setuju, manakala hanya 1 responden (16.7%) tidak pasti. Dapatan ini menunjukkan bahawa kekangan bajet merupakan satu cabaran yang ketara dan memberi impak terhadap kelancaran serta keberkesanan pelaksanaan sistem digital e-Kolek.

KESELAMATAN DATA DAN MAKLUMAT KOLEKSI DIGITAL SUKAR DIKEKALKAN				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	1.00	1	16.7	16.7
	3.00	3	50.0	50.0
	5.00	2	33.3	33.3
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.5.4: Keselamatan data dan maklumat koleksi digital sukar dikekalkan

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Selain itu, bagi soalan keempat yang menilai kesukaran dalam pengurusan dan pemeliharaan maklumat koleksi digital, seramai 3 responden (50%) tidak pasti, manakala 2 responden (33.3%) sangat setuju dan 1 responden (16.7%) sangat tidak setuju. Peratusan tidak pasti yang tinggi menunjukkan bahawa sebahagian responden masih kurang jelas atau kurang terlibat secara langsung dalam pengurusan maklumat koleksi digital, sekali gus mencerminkan keperluan kepada garis panduan dan sistem pengurusan yang lebih jelas.

PROSES DIGITALISASI TELAH MENAMBAH BEBAN KERJA HARIAN SAYA				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	1.00	2	33.3	33.3
	2.00	1	16.7	16.7
	3.00	2	33.3	33.3
	5.00	1	16.7	16.7
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.5.5: Peningkatan beban kerja harian akibat proses digitalisasi

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Akhir sekali, bagi soalan kelima yang berkaitan peningkatan beban kerja harian akibat proses digitalisasi, maklum balas responden menunjukkan pandangan yang berbeza-beza. Seramai 2 responden (33.3%) sangat tidak setuju, manakala 2 responden (33.3%) tidak pasti. Selain itu, 1 responden (16.7%) tidak setuju dan 1 responden (16.7%) sangat setuju. Dapatan ini menunjukkan bahawa pelaksanaan sistem digital e-Kolek tidak sepenuhnya dianggap menambah beban kerja oleh semua responden,

namun masih terdapat sebahagian yang merasakan proses digitalisasi memberi kesan terhadap rutin kerja harian.

4.6 Analisis Pengaruh Digitalisasi terhadap Pengurusan Koleksi dari Keberkesanan dan Akses Jangka Masa Panjang

Dalam soal selidik ini, terdapat 4 soalan yang bertujuan untuk mengenal pasti pengaruh digital e-Kolek terhadap pengurusan koleksi artifak dari aspek keberkesanan dan akses jangka masa panjang. Pengaruh ini dikenal pasti melalui soalan-soalan yang diberikan kepada 6 responden yang mempunyai pengalaman secara langsung dalam penggunaan dan pelaksanaan sistem digitalisasi e-Kolek. Maklum balas yang diterima ini bertujuan untuk mengumpul data berkaitan sejauh manakah sistem digital e-Kolek yang digunakan memberi kesan terhadap keberkesanan dan akses jangka masa panjang muzium.

DIGITALISASI MENINGKATKAN KECEKAPAN SAYA DALAM PENGURUSAN KOLEKSI				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	3.00	2	33.3	33.3
	4.00	2	33.3	33.3
	5.00	2	33.3	33.3
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.6.1: Peningkatan kecekapan staf dalam pengurusan koleksi

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Bagi soalan pertama, iaitu berkaitan peningkatan kecekapan dalam pengurusan koleksi muzium melalui pelaksanaan digitalisasi, dapatan menunjukkan maklum balas

yang seimbang dalam kalangan responden. Seramai 2 responden (33.3%) setuju dan 2 responden (33.3%) sangat setuju, manakala 2 responden (33.3%) tidak pasti. Keadaan ini menunjukkan bahawa sebahagian besar responden bersetuju bahawa digitalisasi memberi kesan positif terhadap kecekapan pengurusan koleksi, namun masih terdapat responden yang belum merasai sepenuhnya impak tersebut dalam jangka masa panjang.

SISTEM DIGITAL MEMUDAHKAN CAPAIAN MAKLUMAT KOLEKSI UNTUK KEGUNAAN STAF				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	3.00	1	16.7	16.7
	4.00	2	33.3	33.3
	5.00	3	50.0	50.0
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.6.2: Sistem digital memudahkan capaian maklumat koleksi untuk kegunaan staf

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Seterusnya, bagi soalan kedua yang menilai sama ada sistem digital memudahkan capaian maklumat koleksi untuk kegunaan dalaman staf, majoriti responden memberikan maklum balas yang positif. Seramai 3 responden (50%) sangat setuju dan 2 responden (33.3%) setuju, manakala hanya 1 responden (16.7%) tidak pasti. Dapatan ini menunjukkan bahawa pelaksanaan sistem digital e-Kolek memberi kemudahan dari segi akses maklumat dan menyokong kelancaran tugas pengurusan koleksi dalam jangka masa panjang.

DIGITALISASI MENYUMBANG KEPADA PEMELIHARAAN BAHAN WARISAN JANGKA MASA PANJANG				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	3.00	1	16.7	16.7
	4.00	2	33.3	33.3
	5.00	3	50.0	50.0
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.6.3: Sumbangan digitalisasi terhadap pemeliharaan bahan warisan jangka masa panjang

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Bagi soalan ketiga, berkaitan sumbangan digitalisasi terhadap pemeliharaan bahan warisan untuk jangka masa panjang, dapatan menunjukkan majoriti responden bersetuju dengan pernyataan tersebut. Seramai 3 responden (50%) sangat setuju dan 2 responden (33.3%) setuju, manakala 1 responden (16.7%) tidak pasti. Keputusan ini menunjukkan bahawa sistem digital e-Kolek berperanan penting dalam usaha pemeliharaan warisan, khususnya sebagai medium sokongan kepada penyimpanan dan perlindungan maklumat koleksi muzium secara berterusan.

KESELURUHAN PELAKSANAAN DIGITAL MEMBERI KESAN POSITIF TERHADAP MUZIUM				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	3.00	1	16.7	16.7
	4.00	2	33.3	33.3
	5.00	3	50.0	50.0
	Total	6	100.0	100.0

Jadual 4.6.4: Kesan keseluruhan pelaksanaan digitalisasi terhadap pengurusan muzium

Sumber: IBM SPSS ver 2007

Akhir sekali, bagi soalan keempat yang menilai kesan keseluruhan pelaksanaan digitalisasi terhadap pengurusan muzium, majoriti responden memberikan maklum balas yang positif. Seramai 3 responden (50%) sangat setuju dan 2 responden (33.3%) setuju, manakala 1 responden (16.7%) tidak pasti. Dapatan ini menunjukkan bahawa secara keseluruhan, pelaksanaan sistem digital e-Kolek memberi kesan positif dalam jangka masa panjang terhadap pengurusan muzium, terutamanya dari segi kecekapan, akses maklumat dan pemeliharaan koleksi.

Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan bahawa pelaksanaan sistem digital e-Kolek memberi pengaruh positif dalam jangka masa panjang terhadap pengurusan dan pemeliharaan koleksi muzium. Walaupun masih terdapat sebahagian responden yang belum pasti terhadap kesan jangka panjang sepenuhnya, majoriti responden bersetuju bahawa sistem digital ini menyumbang kepada peningkatan kecekapan kerja, kemudahan capaian maklumat dan kelestarian warisan muzium.

4.7 Kesimpulan

Kesimpulannya, bab 4 ini mengenai hasil kajian yang telah dijalankan. Kesemua objektif yang dinyatakan telah dijawab dalam hasil yang telah diperolehi melalui kajian ini. Hasil dapatan kajian ini diperolehi melalui kaedah kajian atau metodologi yang digunakan oleh pengkaji dalam mengumpul data dan menganalisis data.

BAB 5

PERBINCANGAN DAN RUMUSAN

5.0 Pengenalan

Bab ini mengandungi perbincangan kajian, cadangan kajian dan rumusan kajian terhadap pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi artifak di muzium negeri Terengganu.

5.1 Perbincangan

Kajian ini membincangkan pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi artifak di Muzium Terengganu, dengan memberi tumpuan kepada pelaksanaan sistem digital e-Kolek dalam menyokong pengurusan, dokumentasi dan pemeliharaan koleksi muzium. Kajian ini dijalankan bagi menilai sejauh mana penggunaan sistem digital memberi kesan terhadap kecekapan pengurusan koleksi, cabaran yang dihadapi serta pengaruhnya dalam jangka masa panjang.

Kajian ini merangkumi lima bab utama, iaitu bab satu yang membincangkan pengenalan kajian, Bab dua yang menghuraikan sorotan kajian lepas dan kerangka konseptual, bab tiga yang menjelaskan metodologi kajian, Bab empat yang membentangkan dapatan kajian, dan bab lima yang merangkumi perbincangan, cadangan serta rumusan keseluruhan kajian.

Bab satu menghuraikan latar belakang kajian, permasalahan kajian, objektif kajian, persoalan kajian, skop kajian, metodologi kajian serta definisi operasi. Objektif utama kajian ini adalah untuk menilai tahap pelaksanaan sistem digital e-Kolek, mengenal pasti cabaran pelaksanaannya dan menganalisis pengaruh digitalisasi terhadap pengurusan koleksi artifak di Muzium Terengganu. Kajian ini memfokuskan kepada responden yang terlibat secara langsung dalam penggunaan sistem digital e-Kolek.

Bab dua pula membincangkan sorotan kajian lepas yang berkaitan dengan digitalisasi muzium, sistem pengurusan koleksi dan penggunaan teknologi dalam pemeliharaan warisan. Sorotan ini menunjukkan bahawa digitalisasi merupakan satu pendekatan penting dalam mempertingkatkan kecekapan pengurusan muzium. Kerangka konseptual kajian dibina bagi menghubungkan pelaksanaan digitalisasi dengan pengurusan koleksi, cabaran pelaksanaan serta kesan jangka masa panjang terhadap kelestarian warisan.

Bab tiga menghuraikan metodologi kajian yang digunakan, iaitu gabungan kaedah kuantitatif dan kualitatif (mixed-method). Data primer diperoleh melalui soal selidik, temu bual dan pemerhatian, manakala data sekunder diperoleh daripada bahan rujukan ilmiah seperti buku, tesis, artikel jurnal dan sumber dalam talian. Kaedah ini digunakan bagi memastikan dapatan kajian adalah menyeluruh dan berkesan.

Bab empat membentangkan dapatan kajian yang merangkumi tahap pelaksanaan sistem digital e-Kolek, cabaran dalam pelaksanaannya serta pengaruh digitalisasi dalam jangka masa panjang terhadap pengurusan koleksi artifak. Dapatan kajian menunjukkan bahawa digitalisasi memberi kesan positif terhadap kecekapan pengurusan koleksi, namun masih terdapat cabaran dari segi latihan teknikal, kekangan bajet dan infrastruktur sokongan.

Secara keseluruhannya, perbincangan ini menunjukkan bahawa digitalisasi merupakan satu proses evolusi dalam pengurusan muzium yang selari dengan teori evolusi sosial yang menekankan perubahan dan perkembangan masyarakat melalui penggunaan teknologi.

5.2 Cadangan

Berdasarkan dapatan kajian, beberapa cadangan dikemukakan bagi menambah baik pelaksanaan sistem digital e-Kolek dalam pengurusan koleksi artifak di Muzium Terengganu. Cadangan ini bertujuan memastikan sistem digital dapat dimanfaatkan secara maksimum dan berkesan dalam jangka masa panjang.

5.2.1 Kajian Akan Datang

Pengkaji akan datang disarankan untuk menjalankan kajian yang lebih mendalam dan menyeluruh berkaitan digitalisasi muzium, khususnya melibatkan penggunaan teknologi yang lebih canggih seperti sistem imersif, realiti maya (VR) dan realiti terimbuh (AR). Kajian lanjutan juga boleh melibatkan sampel responden yang lebih besar serta perbandingan antara beberapa muzium bagi mendapatkan dapatan yang lebih komprehensif.

5.2.2 Pihak Bertanggungjawab

Pihak pengurusan muzium, kerajaan dan agensi berkaitan perlu memainkan peranan penting dalam memastikan pelaksanaan sistem digital e-Kolek dapat dijalankan secara berterusan. Antara cadangan utama ialah menyediakan latihan teknikal yang berstruktur kepada kakitangan, memperuntukkan dana yang mencukupi serta menaik taraf infrastruktur teknologi seperti perisian, perkakasan dan rangkaian internet. Penerapan konsep User-Centered Design (UCD) juga dicadangkan bagi memastikan sistem digital memenuhi keperluan pengguna.

5.2.3 Peranan Individu

Individu, khususnya kakitangan muzium, perlu bersikap terbuka terhadap perubahan teknologi dan sentiasa meningkatkan kemahiran digital mereka. Penguasaan kemahiran teknologi maklumat akan membantu meningkatkan kecekapan kerja dan menyokong pelaksanaan sistem digital e-Kolek secara berkesan.

5.2.4 Peranan Masyarakat

Masyarakat juga memainkan peranan penting dalam menyokong pelaksanaan digitalisasi muzium. Sokongan masyarakat melalui penggunaan sistem digital, penyertaan dalam program muzium dan kesedaran terhadap kepentingan pemeliharaan

warisan akan membantu memastikan sistem digital e-Kolek terus relevan dan dimanfaatkan secara optimum.

5.3 Rumusan

Secara keseluruhannya, kajian ini menunjukkan bahawa digitalisasi memberi pengaruh yang signifikan terhadap pengurusan koleksi artifak di Muzium Terengganu. Pelaksanaan sistem digital e-Kolek telah membantu meningkatkan kecekapan pengurusan koleksi, memudahkan capaian maklumat serta menyokong usaha pemeliharaan warisan dalam jangka masa panjang.

Walaupun digitalisasi membawa banyak manfaat, kajian ini juga mendapati bahawa masih terdapat beberapa cabaran yang perlu diatasi, khususnya dari segi latihan teknikal, kekangan bajet dan infrastruktur sokongan. Cabaran ini perlu diberi perhatian bagi memastikan pelaksanaan sistem digital dapat dijalankan secara lebih sistematik dan mampan.

Kesimpulannya, pengurusan koleksi artifak melalui digitalisasi merupakan satu langkah penting dalam usaha melestarikan warisan negara selari dengan perkembangan teknologi masa kini. Penggunaan sistem digital e-Kolek bukan sahaja menyokong pengurusan muzium yang lebih cekap, malah turut memastikan khazanah warisan dapat dipelihara dan diwariskan kepada generasi akan datang secara berterusan.

RUJUKAN

- Abdullah, N., & Yusof, M. (2019). ICT readiness in cultural institutions in Malaysia. *Journal of Heritage and Cultural Studies*, 8(2), 45–58.
- Abd Jalal, N. H., Mahmud, S., & Roslan, M. A. (2019). Tahap kesedaran masyarakat terhadap konsep muzium baharu di Malaysia. *Jurnal Warisan dan Masyarakat*, 10(1), 55–70.
- Abdullah, R. (2020). Pendigitalan koleksi muzium di Malaysia: Cabaran dan peluang. *Jurnal Warisan Digital*, 12(1), 45–58.
- Azizan, H., & Sani, M. (2020). Digitisation practices in Malaysian museums: Gaps and opportunities. *Malaysian Journal of Museum Studies*, 12(1), 22–34.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Dewan Bahasa dan Pustaka. (2005). *Kamus Dewan* (Edisi ke-4). Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Giannini, T., & Bowen, J. P. (2017). *Museums and digital culture: New perspectives and research*. Springer.
- Hassan, N., & Yusof, R. (2020). Digitalisasi dan kepuasan pengunjung muzium di Malaysia: Satu kajian empirikal. *Jurnal Warisan dan Pelancongan*, 8(2), 55–70.
- International Council of Museums. (2022). *Museum definition*. <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition/>
- Ismail, Z., & Haron, H. (2021). Budget constraints and resource challenges in digitizing museum collections. *Journal of Museum Management and Curatorship*, 19(1), 65–74.
- Cameron, F., & Kenderdine, S. (2010). Theorizing digital cultural heritage: *A critical discourse*. 45(4),13-29.i
- Mohamed, R., & Zainudin, N. (2018). Digital archiving and information management in Malaysian cultural institutions. *Archives and Records*, 39(3), 312–328.

- Mohd Yusof, S. H., Abdul Wahab, N., & Che Hassan, N. A. (2021). Challenges and opportunities of digital transformation in Malaysian museums. *Malaysian Journal of Society and Space*, 17(2), 88–101.
- Mohd Zulkifli, M. R., Ahmad, R., & Liyana, N. (2021). Digital documentation challenges in heritage collection management. *Journal of Malaysian Heritage*, 6(2), 41–55.
- Noor, M. A., & Hashim, S. R. (2021). Cabaran dan strategi digitalisasi di institusi warisan Malaysia. *Jurnal Pengurusan Teknologi dan Maklumat*, 15(1), 21–34.
- Norasmah, O., & Abdul Latif, R. (2020). Digital transformation in Malaysian museums: Readiness and challenges. *Cultural Institution Review*, 10(1), 88–97.
- Norizan, M. N., & Hashim, H. (2021). ICT competency in museum collection management in Malaysia. *Asian Journal of Information Management*, 3(1), 12–20.
- Norwood, J. W. (2000). *Research strategies for education*. Prentice Hall
- Parry, R. (2007). *Recoding the museum: Digital heritage and the technologies of change*. Routledge.
- Rahman, H., & Musa, A. F. (2022). Pendekatan mixed-method dalam penilaian sistem pengurusan digital Arkib Negara. *Jurnal Penyelidikan Informasi dan Rekod*, 11(3), 77–92.
- Rosli, N., Aziz, N., & Mahmud, A. (2022). Disaster recovery strategies in Malaysian heritage institutions. *Journal of Digital Preservation*, 15(1), 77–89.
- Smith, M. (2020). *Digital preservation: Long-term access to digital cultural heritage*. Heritage Press.
- Zulkifli, N. M., Hassan, S. R., & Tan, Y. L. (2020). Penggunaan teknologi interaktif dalam meningkatkan pengalaman pelawat muzium di Asia Tenggara. *Jurnal Teknologi dan Budaya*, 15(2), 88–103.
- Holger, P., Jensen, L., & Werner, K. (2015). Museums as spaces for learning and cognitive stimulation. *Journal of Museum Education*, 40(2), 123–135.

Wallet, J., Smith, A., & Brown, T. (2014). Computing technologies in human development and education. *International Journal of Educational Technology*, 9(3), 45–58.



UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

LAMPIRAN



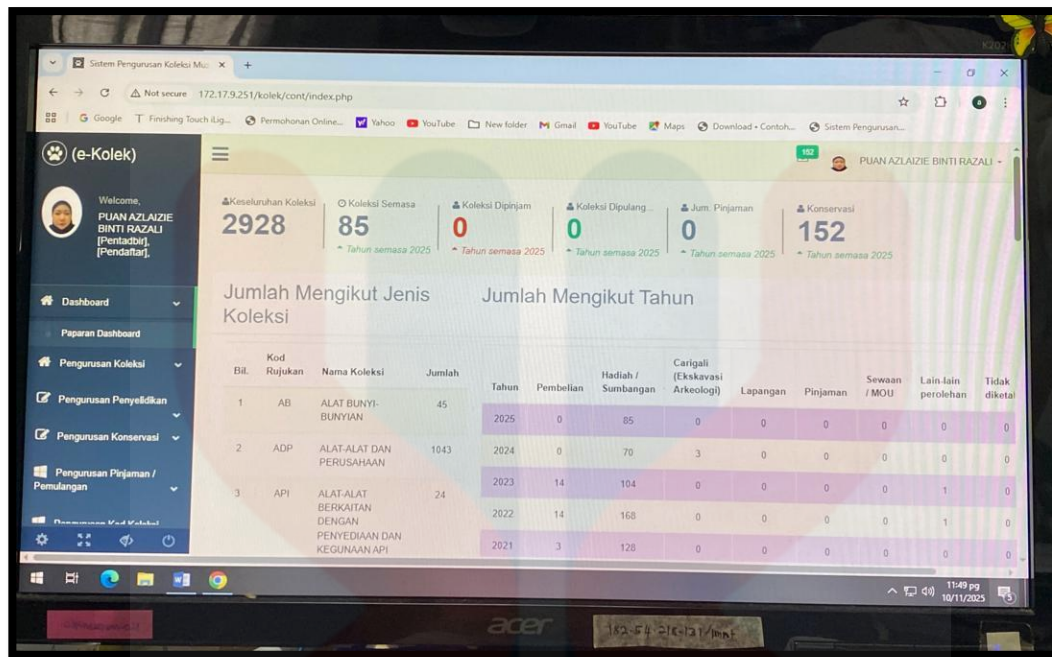
Rajah 1.0 : Informan 1 Puan Azlaizie binti Razali, Penolong Kurator dan Ketua Bahagian Pengurusan Koleksi di Muzium Terengganu

Sumber: Temu bual separa berstruktur



Rajah 2.0 : Informan 2 Muhammad Nazim bin Muhammad Hussein, Ketua Bahagian Pengurusan Teknologi Maklumat (IT) di Muzium Terengganu

Sumber: Temu bual separa berstruktur



Rajah 3.0 : Paparan dashboard Sistem Digitalisasi e-Kolek

Sumber: Kajian Lapangan

	Maklumat/Data	Objektif	Kod/Tema
Penyelidik /penemubual Respondent 1 (Pegawai Teknologi Maklumat IT)	Boleh Tuan/Puan perkenalkan diri dan jelaskan bidang tugas utama di Muzium Negeri Terengganu? (0:43) Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh. (0:46) Saya Muhammad Nazim bin Muhammad Hussein. (0:48) Saya ketua bahagian pengurusan teknologi maklumat di Muzium Negeri Terengganu. (0:57) Kerja-kerja berkaitan dengan sistem dan pelaksanaan IT semuanya di bahagian pengurusan maklumat.	Mengenalpasti Latar Belakang Responden	Latar Belakang Demokrasi
Penyelidik /penemubual Respondent 1 (Pegawai Teknologi Maklumat IT)	Sejak bila Tuan/Puan mula terlibat secara langsung dalam pelaksanaan atau pengurusan koleksi digital di muzium ini? (1:16) Untuk pengetahuan adik, sistem ni atau kita panggil sistem e-Kolek bermula sudah dalam 2 tahun. (1:29) Sistem ni dibangunkan bersama kita buat kolaborasi dengan politeknik iaitu lecturer Puan Nurul. (1:38) Kita berkolaborasi membina sistem ni berdasarkan apa kemahiran jabatan atau keperluan untuk membina. (1:54) Contoh daripada pembinaan sistem tu, apa yang dimahukan untuk membangunkan sistem e-Kolek tu. (2:07) Contohnya seperti kita mencari, menyimpan dan melaksanakan tugas dalam sistem e-Kolek. (2:18) Fungsi sistem e-Kolek ni adalah untuk menyimpan keseluruhan data. (2:23) Untuk pengetahuan adik juga, sistem ni tertumpu kepada semua perkakasan atau barangan-barangan penyimpanan di Muzium. (2:39) Kalau pendek katakan barang-barang yang ada di stor untuk diperagakan di galeri. (2:44) atau dipanggil monumen ataupun penyimpanan.	Mengenalpasti Latar Belakang Responden	Latar Belakang Demokrasi
Penyelidik /penemubual Respondent 1 (Pegawai Teknologi Maklumat IT)	Boleh Tuan/Puan jelaskan secara umum bagaimana proses digitalisasi koleksi dijalankan di muzium ini, dari awal pemilihan hinggalah data disimpan? (3:01) Sistem e-Kolek ni kita tertumpu pada cara simpanan. Kita detailkan fungsi dan cara dia. (3:14) Contoh satu barang. Kita ambil contoh, pen ni. (3:19) Pen ni di Muzium akan menerima iaitu 3. (3:25) Membeli, hadiah dan pinjaman. (3:30) Contoh, pen datang adalah seseorang tu membawa pen. (3:35) Kita kena tanya, dia nak beri kepada hadiah lah kita kata kepada Muzium. (3:42) Langkah pertama dia akan pergi ke bahagian puasa azlazi tadi tu lah (Pendaftaran Koleksi) (3:48) Dia pergi ke bahagian tu untuk diserahkan kepada bahagian puasa azlazi. (3:56) Kemudian sistem itu kita akan masukkan key in data. (4:03) Key in data ni adalah satu jenis pen. (4:06) Dikira panjang, berat, warna dan sebagainya untuk disimpan dalam satu sistem. (4:13) Sebabnya benda ini adalah cara yang mudah apabila kita mahukan data tersebut. (4:20) Contohnya penarah nak jenis pen. (4:23) Contohnya pen ni pen Sarawak kita kata. (4:26) Kita search.	Mengenalpasti Latar Belakang Responden	Latar Belakang Demokrasi

Rajah 4.0 : Transkrip temu bual bersama informan 2

Sumber: Temu bual separa berstruktur