

PELANCONGAN PINTAR DI PERLIS: ISU DAN CABARAN

SMART TOURISM IN PERLIS: ISSUES AND CHALLENGES

Elena Anwar¹
Faizal Abdul Razak²
Hairulnizam Abdul Hamid³

¹ Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin (E-mail: elena@ptss.edu.my)

² Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin (E-mail: faizal@ptss.edu.my)

³ Kolej Komuniti Pekan (E-mail: hairulnizam@kkpekan.edu.my)

Article history

Received date : 15-2-2025

Revised date : 16-2-2025

Accepted date : 24-3-2025

Published date : 15-4-2025

To cite this document:

Elena, A., Faizal, A. R., & Hairulnizam, A. H. (2025).
Pelancongan Pintar di Perlis: Isu dan cabaran. *Jurnal
Penyelidikan Sains Sosial (JOSSR)*, 8 (26), 440-449.

Abstrak: Pelancongan pintar merupakan satu pendekatan inovatif dan moden dalam industri pelancongan yang menggabungkan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) secara menyeluruh untuk mempertingkatkan pengalaman pelancong serta meningkatkan kecekapan dalam pengurusan destinasi pelancongan. Melalui penggunaan teknologi seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), aplikasi mudah alih, dan sistem maklumat geografi (GIS), pelancongan pintar membolehkan penyampaian maklumat yang lebih tepat, pantas, dan interaktif kepada pelancong. Namun begitu, Industri pelancongan tradisional menghadapi pelbagai cabaran seperti kekurangan maklumat tepat dan masa nyata kepada pelancong, pengurusan destinasi yang kurang efisien, serta kesukaran dalam mengawal aliran pelancong yang boleh menyebabkan kesesakan dan kerosakan alam sekitar. Selain itu, pengalaman pelancong sering kali terhad oleh kekangan teknologi dan kurangnya integrasi antara pelbagai perkhidmatan pelancongan. Keadaan ini menjejaskan kepuasan pelancong dan keberkesanan pengurusan destinasi, sekaligus mengurangkan daya saing destinasi pelancongan di peringkat global. Oleh itu, objektif kajian ini adalah untuk menjelaskan cabaran-cabaran yang dihadapi, dalam membangunkan pelancongan pintar di negeri Perlis. Perbincangan dalam kajian ini merujuk kepada cabaran yang telah dibincangkan dalam kajian literatur. Hasil penulisan kajian mendapati beberapa cabaran utama termasuklah kekurangan infrastruktur digital, kurangnya kesedaran dan penglibatan komuniti setempat, serta kelemahan dalam promosi destinasi secara digital. Kajian ini mencadangkan agar kerjasama antara agensi kerajaan, institusi pendidikan, dan pihak swasta diperkukuh, selain meningkatkan literasi digital dalam kalangan penduduk tempatan bagi menyokong pembangunan pelancongan pintar secara berkesan di Perlis.

Kata Kunci: Pelancongan Pintar, Cabaran Pelaksanaan, Teknologi Digital, Pengalaman Pelancong

Abstract: Smart tourism is an innovative and modern approach in the tourism industry that comprehensively integrates information and communication technology (ICT) to enhance the tourist experience and improve the efficiency of tourism destination management. Through the

use of technologies such as the Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), mobile applications, and geographic information systems (GIS), smart tourism enables the delivery of more accurate, faster, and interactive information to tourists. However, the traditional tourism industry faces various challenges such as a lack of accurate and real-time information for tourists, inefficient destination management, and difficulties in controlling tourist flows, which can lead to congestion and environmental damage. Additionally, the tourist experience is often limited by technological constraints and a lack of integration among various tourism services. This situation affects tourist satisfaction and the effectiveness of destination management, thereby reducing the competitiveness of tourism destinations on a global scale. Therefore, the objective of this study is to clarify the challenges faced in developing smart tourism in the state of Perlis. The discussion in this study refers to challenges identified in the literature review. The findings reveal several key challenges, including a lack of digital infrastructure, low awareness and involvement of the local community, and weaknesses in digital destination promotion. This study recommends strengthening collaboration between government agencies, educational institutions, and the private sector, as well as improving digital literacy among local residents to effectively support the development of smart tourism in Perlis..

Keywords: *Smart Tourism, Implementation Challenges, Digital Technology, Tourist Experience*

Pengenalan

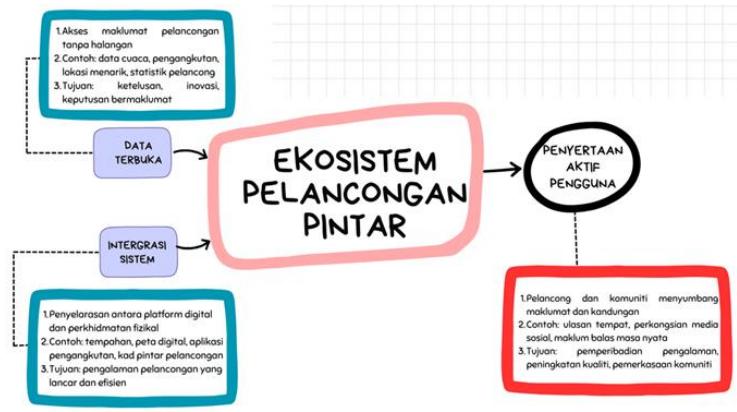
Sektor pelancongan yang menggabungkan penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) adalah pendekatan inovatif dalam sector pelancongan yang dinamakan sebagai pelancongan pintar yang merubah aspek pelancongan dengan meningkatkan pengalaman pelancong, pengurusan pelancongan lebih mudah serta menyokong kelestarian destinasi. Di Malaysia, pelancongan pintar semakin popular dalam pembangunan teknologi moden dan keperluan pelancong moden. Keadaan puncak, keadaan terkecil di Malaysia, juga cuba mengambil bahagian sekarang terima kasih kepada inisiatif digital yang berbeza. Walau bagaimanapun, usaha ini masih menghadapi pelbagai batasan dalam infrastruktur, pengetahuan digital dan penyertaan masyarakat. Oleh itu, artikel ini memberi tumpuan kepada perbincangan isu-isu dan cabaran dalam pelaksanaan pelancongan Pelis pintar dan menunjukkan peningkatan dalam pembangunan pelancongan yang mampan dan kompetitif.

Konsep Pelancongan Pintar: Aplikasi Inovasi dan Kelestarian dalam Industri Pelancongan

Pelancongan pintar, sebagai pendekatan inovatif kepada pembangunan industri pelancongan, memerlukan penggunaan teknologi dan inovasi untuk meningkatkan pengalaman pelawat serta kelestarian destinasi. Konsep ini merujuk kepada integrasi teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam pelbagai aspek operasi dan pemasaran pelancongan. Pelancongan pintar memberi tumpuan kepada mewujudkan destinasi yang lebih mesra alam dan mampan melalui inovasi sistemik dalam perkhidmatan dan produk yang ditawarkan dalam sektor pelancongan. Terdapat bukti bahawa inovasi dalam pelancongan boleh menyumbang dengan ketara kepada kelestarian destinasi. Sebagai contoh, penyelidikan menunjukkan bahawa peningkatan kesedaran tentang kemampanan dalam kalangan pengurus penginapan adalah berkaitan dengan penerapan inovasi berasaskan kemampanan seperti teknologi pengurusan air yang cekap (Garay et al. (2018). Inovasi mampan juga telah terbukti menyokong pertumbuhan daya saing dengan menambah baik pengalaman dan meminimumkan kesan negatif terhadap alam sekitar dan komuniti tempatan (Santos et al., 2021).

Inovasi dalam rangkaian pelancongan adalah kunci untuk mencapai kelebihan daya saing. Penyelidikan menunjukkan bahawa penerapan strategi inovasi dalam organisasi pelancongan boleh merangsang pertumbuhan ekonomi serantau melalui kerjasama dan pertukaran pengetahuan antara pemain industri (Brandão et al., 2018; Liu & Nijkamp, 2018). Dalam konteks itu, inovasi terbuka, di mana penyelesaian inovatif dianggap sebagai produk bersama yang boleh dikongsi yang dianggap penting untuk memudahkan kerjasama antara pihak berkepentingan dalam pembangunan pelancongan pintar (Gusakov et al., 2020; Szromek et al., 2022). Selain itu, aplikasi teknologi digital dalam pengurusan destinasi juga membantu dalam mewujudkan interaksi yang lebih baik antara pengunjung dan komponen tempatan. Penyelidikan yang menyentuh kesan ekonomi digital terhadap inovasi pelancongan menekankan kepentingan menggunakan data analisis dan menyesuaikan diri dengan trend pasaran untuk meningkatkan pengalaman pelancongan (Yang & Yue, 2024). Ini menunjukkan bahawa pelancongan pintar bukan sahaja mengenai teknologi tetapi juga mengenai peningkatan ketersambungan dan interaksi sosial antara pelawat dan komuniti tempatan supaya ia dapat mencipta pengalaman yang lebih kaya dan lebih mampan (Teixeira & Ferreira, 2019). Oleh itu, melalui penerapan inovasi, baik di peringkat produk dan proses, pelancongan pintar boleh menjadi pemacu utama pembangunan ekonomi yang mampan. Dengan menggunakan sumber tempatan dan memperkasakan komuniti dalam pengurusan pelancongan, pelancongan pintar mampu menyahut permintaan untuk kemampanan dan inovasi dalam industri (Seraphim & Haq, 2019) yang semakin berkembang ini (Hall & Williams, 2019).

Menurut Buhalis dan Amaranggana (2015), gabungan teknologi, inovasi, dan penglibatan pelbagai pihak termasuk komuniti setempat merupakan faktor yang diperlukan untuk menjamin kejayaan pelancongan pintar. Kejayaan pelancongan pintar yang memerlukan gabungan antara teknologi, inovasi, dan penglibatan pelbagai pihak, termasuk komuniti setempat, merujuk kepada pemahaman holistik yang diperlukan, kerjasama yang erat antara teknologi, inovasi dalam perkhidmatan, dan penyertaan aktif daripada komuniti tempatan serta pihak berkepentingan lainnya untuk membangunkan dan melaksanakan pelancongan pintar yang berdaya saing dan mampan. Membangunkan dan melaksanakan pelancongan pintar yang berdaya saing dan mampan merujuk kepada pemahaman holistik yang diperlukan, Kerjasama erat antar teknologi, inovasi dalam perkhidmatan dan penyertaan aktif daripada komuniti tempatan serta pihak berkepentingan lainnya. Selain itu Buhalis dan Amaranggana telah memperkenalkan konsep 'Smart Tourism Ecosystem' atau Ekosistem Pelancongan Pintar (Rajah 1) adalah merupakan pendekatan holistik dalam pelancongan pintar yang menfokuskan kepada penggunaan teknologi secara bersepadu, perkongsian maklumat secara terbuka dan penglibatan pengguna secara aktif dapat membentuk pengalaman pelancongan yang lebih baik. 'Smart Tourism Ecosystem' mencakupi tiga komponen utama iaitu data terbuka, intergrasi sistem, dan penglibatan pengguna secara aktif. Pelbagai komponen seperti kerajaan, industry, komuniti, pelancong dan penyedia teknologi adalah saling berkait dalam konsep ini dimana pelancongan dilihat sebagai satu sistem yang kompleks yang dihubungkan dengan data dan maklumat. Kajian oleh Gretzel et al. (2015) juga menunjukkan sekiranya infrastruktur dan kerjasama antara pihak terlibat kukuh mampu memperkayakan pengalaman pelancong dengan penggunaan teknologi seperti Augmented Reality, Big Data, dan Internet of Things (IoT).



Rajah 1: Ekosistem Pelancongan Pintar

Source: Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2015).

Rangka Kerja Pelancongan Pintar

Rangka Kerja Pelancongan Pintar dibangunkan untuk memperkasakan sektor pelancongan negara oleh MOTAC (2022) yang mencadangkan pelan tindakan bagi negeri-negeri di Malaysia. Dalam usaha untuk memacu transformasi digital dalam sektor pelancongan negara, ini merupakan antara inisiatif penting oleh MOTAC. Dimana ia menyediakan panduan strategik dan rangka tindakan bagi membangunkan ekosistem pelancongan yang lebih pintar, mampan dan inklusif kepada negeri-negeri dan pihak berkepentingan. Matlamat utama pembangunan rangka kerja ini adalah untuk meningkatkan daya saing sektor pelancongan negara, memanfaatkan teknologi digital dalam penyampaian perkhidmatan secara optimum dan promosi pelancongan, menyokong pembangunan mampan melalui pengurusan destinasi berasaskan data dan memperkasa komuniti dan pemain industri tempatan melalui teknologi, inovasi dan literasi digital. Rangka Kerja Pelancongan Pintar MOTAC (Rajah 2) membahagikan kerangka pelancongan pintar kepada beberapa komponen penting seperti Infrastruktur Digital, Data dan Analitik, Platform Digital dan Kandungan Interaktif, Pemberdayaan Komuniti dan Industri Tempatan serta Kelestarian dan Inklusiviti. Dicadangkan langkah konkrit Pelan tindakan Rangka Kerja Pelancongan Pintar MOTAC yang boleh diambil oleh negeri dan pihak berkuasa tempatan yang melibatkan empat fasa dimulai dengan Penilaian dan Perancangan, Pembangunan Kapasiti dan Kesedaran, Pembangunan dan Pelaksanaan Teknologi dan fasa keempat Pemantauan dan Penambahbaikan. Contoh pelaksanaan di negeri-negeri seperti Selangor dengan 'Selangor Smart Tourism', Pulau Pinang dengan peta pelancongan interaktif dan sistem pemantauan pelancong secara digital dan Melaka yang menggunakan realiti maya untuk promosi tapak sejarah secara atas talian.



Rajah 2: Rangka Kerja Pelancongan Pintar

Source: Ministry of Tourism, Arts and Culture Malaysia (MOTAC) (2022).

Sorotan Kajian

Pelancongan pintar, yang memfokuskan pada penyepaduan teknologi canggih untuk meningkatkan pengalaman pengembara dan kemampunan, bukan tanpa cabaran yang kompleks. Dalam konteks ini, sekurang-kurangnya lima cabaran utama boleh dikenal pasti, yang memerlukan perhatian serius daripada kerajaan dan pihak berkepentingan dalam industri. Cabaran utama dalam pelancongan pintar ialah isu privasi dan keselamatan data. Pelancongan pintar sering bergantung pada pengumpulan dan pemprosesan data peribadi pengembara untuk meningkatkan pengalaman mereka. Walau bagaimanapun, penggunaan data ini boleh membawa kepada potensi pelanggaran privasi dan kekeliruan mengenai cara data digunakan dan disimpan (Garanti (2023), Aliyah et al., 2023). Penyelidikan menunjukkan bahawa keselamatan siber merupakan kebimbangan penting dalam pelaksanaan teknologi pintar (Alzahrani & Alfouzan, 2022). Oleh itu, strategi perlindungan data yang berkesan amat diperlukan untuk membina kepercayaan di kalangan pengguna (Rosário & Dias, 2024). Selain itu, had dalam kebolehcapaian digital dan fizikal juga merupakan cabaran utama bagi pengembara pintar. Siasatan menunjukkan bahawa terdapat jurang yang besar dalam kebolehcapaian untuk pengembara berkeperluan khas, menunjukkan keperluan untuk penyelesaian inklusif dalam sistem pelancongan pintar untuk memastikan kesaksamaan dan akses untuk semua (Fernández-Díaz et al., 2022). Ketiadaan infrastruktur dan keupayaan digital yang mencukupi boleh menghalang penglibatan komuniti tempatan dan pengembara dalam rangka kerja pelancongan pintar (Vardopoulos et al., 2023).

Keseimbangan antara teknologi dan pengalaman manusia juga merupakan antara cabaran utama. Daya tarikan pelancongan pintar adalah dalam penggunaan teknologi tinggi, tetapi terlalu bergantung pada teknologi boleh mengatasi aspek penting dalam pengalaman manusia. Pengembara mungkin mengharapkan interaksi yang lebih mendalam dengan destinasi mereka, yang penyelesaian teknologi tidak dapat selalu dipenuhi (Shen et al., 2020). Oleh itu, keperluan untuk mengekalkan keseimbangan antara penggunaan teknologi dan pengalaman interaksi manusia yang tulen kekal sebagai cabaran penting dalam pelancongan pintar. Pelancongan pintar juga mesti berupaya menangani isu kemampunan dan pengurusan sumber dengan berkesan. Dengan peningkatan bilangan pengembara dan penggunaan sumber secara intensif,

terdapat risiko kepada persekitaran dan komponen sosial destinasi (Dwyer, 2023). Proses pengurusan yang berkesan perlu diperkenalkan bagi memastikan teknologi yang dilaksanakan menyokong matlamat kelestarian dan mengelakkan masalah seperti pelancongan berlebihan (Shafiee, 2024). Oleh itu, dalam pelancongan pintar, kerjasama antara pelbagai pihak berkepentingan, termasuk kerajaan, komuniti tempatan, usahawan dan pengembara, adalah penting tetapi selalunya sukar dicapai. Terdapat cabaran dalam mengintegrasikan pandangan dan minat yang berbeza untuk mencapai objektif kolektif (Pan et al., 2021). Penglibatan berkesan pihak berkepentingan dalam reka bentuk dan pelaksanaan strategi pelancongan pintar adalah perlu untuk mengurangkan konflik dan memaksimumkan hasil sosial dan ekonomi untuk semua pihak (Gretzel, 2023).

Perbincangan: Isu dan Cabaran Pelancongan Pintar di Perlis

Infrastruktur Digital Lemah

Beberapa lokasi pelancongan utama seperti Gua Kelam, Wang Kelian dan Taman Ular berhadapan masalah liputan internet yang tidak stabil atau sangat lemah. Ini menyukarkan pelancong mengakses informasi digital atau menggunakan aplikasi pelancongan. Ketiadaan rangkaian internet berkelajuan tinggi seperti 4G/5G atau Wi-Fi awam menyukarkan pelancong untuk mengakses maklumat berkaitan lokasi, menggunakan aplikasi panduan pelancong, membuat tempahan atau pembelian secara atas talian dan berkongsi pengalaman secara langsung di media sosial. Halangan seumpama ini menyebabkan pengalaman pelancong menjadi kurang lancar dan tidak menepati kriteria pelancongan pintar yang berasaskan teknologi dan kemudahan segera.

Literasi Digital Rendah

Pengusaha pelancongan kecil dan komuniti tempatan masih kurang pengetahuan berkaitan penggunaan teknologi seperti sistem e-tempahan, kod QR, media sosial, dan pembayaran tanpa tunai. Kekurangan ini melibatkan ketiadaan pengetahuan asas tentang penggunaan sistem tempahan dalam talian (e-tempahan), tidak tahu menggunakan kod QR untuk informasi atau transaksi dan tidak memanfaatkan platform media sosial untuk promosi produk dan perkhidmatan serta kurang keyakinan terhadap sistem pembayaran tanpa tunai (*e-wallet*). Keadaan ini menyukarkan penyedia perkhidmatan untuk menyertai arus digital pelancongan pintar dan sekaligus menghadkan capaian pasaran mereka.

Bajet Terhad

Perlis sebagai negeri kecil menghadapi kekangan dari segi pembiayaan infrastruktur teknologi pintar. Banyak sistem masih bergantung kepada kaedah konvensional. Sebagai negeri terkecil di Malaysia, Perlis berdepan cabaran besar dalam menyediakan peruntukan kewangan bagi membina dan menyelenggara infrastruktur teknologi pelancongan pintar. Kos pemasangan Wi-Fi awam, sensor pelancongan, dan sistem maklumat pintar adalah tinggi, keutamaan bajet sering diberi kepada sektor asas seperti pendidikan dan kesihatan, banyak destinasi masih bergantung kepada kaedah konvensional, contohnya papan maklumat manual, brosur bercetak dan sistem tunai. Tanpa sokongan bajet yang kukuh, transformasi digital sukar untuk dilaksanakan secara menyeluruh di negeri ini.

Promosi Digital Tidak Menyeluruh

Promosi dalam talian masih belum dijalankan secara menyeluruh dan agresif walaupun portal rasmi pelancongan Perlis wujud. Teknik *Search Engine Optimization* (SEO) masih belum digunakan secara optimum bagi meningkatkan keterlihatan laman sesawang. Manakala aktiviti

promosi di platform media sosial seperti Instagram, TikTok, dan YouTube masih rendah dan kolaborasi digital dengan syarikat pelancongan antarabangsa dan platform global (seperti Tripadvisor, Agoda, Airbnb) masih kurang aktif. Natijah daripada promosi digital yang lemah ialah kurangnya kesedaran pelancong luar terhadap tarikan unik negeri Perlis.

Kurangnya Kolaborasi Teknologi

Perlis masih belum melibatkan banyak syarikat teknologi tempatan dalam membina ekosistem pelancongan pintar yang bersepadu dan inovatif (MOTAC, 2022). Rangka pelaksanaan pelancongan pintar memerlukan kerjasama antara pihak pelancongan dan syarikat teknologi tempatan, namun di Perlis, kolaborasi dengan syarikat startup teknologi dan universiti tempatan masih belum diperkukuh dan tiada pembangunan aplikasi pelancongan pintar yang khusus untuk Perlis. Selain itu, kekurangan platform bersepadu yang menghubungkan pelancong, penyedia perkhidmatan dan agensi pelancongan secara *real-time*. Menurut MOTAC (2022), kejayaan pelancongan pintar sangat bergantung kepada ekosistem kolaboratif yang melibatkan pelbagai pihak termasuk penyedia teknologi, penggiat industri dan komuniti.

Cadangan meningkatkan pelancongan pintar

Peningkatan Infrastuktur ICT

Kerajaan negeri perlu bekerjasama dengan syarikat telekomunikasi untuk memperluas liputan internet berkelajuan tinggi di lokasi pelancongan dengan menjalin kerjasama strategik dengan syarikat telekomunikasi seperti TM, CelcomDigi, Maxis dan Unifi untuk memperluas liputan jalur lebar dan 5G ke kawasan pelancongan utama seperti Gua Kelam, Wang Kelian, dan Taman Ular, menyediakan Wi-Fi awam percuma di kawasan berimpak tinggi pelancongan, memasang kios digital maklumat pelancongan di pusat-pusat pelawat dan menambah baik kemudahan asas seperti stesen pengecas peranti, paparan maklumat digital (LED screen) dan sistem navigasi pintar. Pelancong dapat menikmati pengalaman yang lancar dengan infrastruktur yang kukuh,, termasuk penggunaan aplikasi navigasi, peta interaktif, tempahan dalam talian dan perkongsian media sosial secara langsung.

Latihan Literasi Digital Komuniti

Bengkel dan program pendidikan digital boleh dijalankan untuk melatih peniaga dan komuniti pelancongan dikelolakan oleh kerajaan negeri atau agensi seperti Tourism Malaysia dan MARA boleh menganjurkan bengkel dan kursus literasi digital secara berkala bagi komuniti tempatan, termasuk latihan penggunaan aplikasi pelancongan dan e-tempahan (Booking.com, Airbnb, Google Travel), kursus pengurusan media sosial untuk promosi perniagaan pelancongan, panduan pemasaran digital asas seperti SEO, content creation dan branding dan simulasi penggunaan sistem e-wallet dan pembayaran tanpa tunai. Ini akan memperkasakan pengusaha homestay, peniaga makanan, pemandu pelancong, serta belia tempatan agar lebih yakin menggunakan teknologi dan bersaing di pasaran digital.

Pelan Promosi Digital Strategik

Menggunakan platform media sosial, aplikasi mudah alih dan pengaruh digital untuk memperluaskan capaian maklumat pelancongan di Perlis dengan merangka strategi promosi digital yang menyeluruh dan bersepadu bagi meningkatkan keterlihatan dan daya tarikan destinasi, antaranya dengan membina laman web dan aplikasi rasmi pelancongan Perlis yang mesra pengguna dan dikemas kini secara berkala, menggunakan platform media sosial seperti Instagram, Facebook, TikTok, YouTube untuk berkongsi kandungan visual berkualiti tinggi seperti video destinasi, pengalaman pelancong dan ulasan pengunjung. Seterusnya menjalin

kerjasama dengan *influencer* dan *travel blogger* untuk melaksanakan kempen promosi seperti DiscoverPerlis, menyediakan kod QR interaktif di lokasi tumpuan pelancong yang menghubungkan kepada maklumat sejarah, budaya atau panduan lokasi dan menyertai platform global seperti Tripadvisor, Klook dan Google Travel bagi memudahkan capaian pelancong antarabangsa. Pendekatan ini akan menjadikan Perlis lebih mudah ditemui dalam carian pelancong dan meningkatkan trafik pelancongan secara digital.

Insentif dan Geran Teknologi

Memberikan insentif kepada usahawan kecil yang melaksanakan sistem digital dalam operasi mereka. Kerajaan negeri boleh menyediakan skim insentif, subsidi atau geran khas kepada usahawan pelancongan kecil dan mikro yang beralih kepada teknologi digital. Contohnya mewujudkan geran transformasi digital PKS untuk membeli peralatan seperti POS sistem, tablet atau skrin paparan interaktif, menyediakan subsidi langganan sistem e-tempahan atau platform pelancongan digital, menyediakan potongan cukai atau pembiayaan mikro untuk pengusaha homestay atau restoran yang mempromosikan secara dalam talian serta memperluaskan program seperti Geran Digitalisasi SME oleh kerajaan pusat kepada usahawan pelancongan di negeri Perlis. Langkah ini boleh mempercepatkan peralihan sektor pelancongan tradisional kepada pendekatan yang lebih efisien dan kompetitif secara digital.

Kolaborasi Awam-Swasta

Menjalin kerjasama dengan universiti, syarikat teknologi dan agensi pelancongan dalam membangunkan sistem pelancongan pintar yang inovatif. Pelaksanaan pelancongan pintar memerlukan kerjasama pelbagai pihak, bukan sekadar kerajaan negeri. Jalinan kolaborasi strategik dengan universiti awam dan politeknik tempatan seperti Universiti Malaysia Perlis dan Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin untuk membangunkan aplikasi pelancongan, sistem maklumat atau kajian pengguna, syarikat teknologi tempatan dan startup untuk membina sistem realiti maya (VR), augmented reality (AR) atau peta pintar dan agensi pelancongan dan komuniti setempat untuk menyepadukan sistem tempahan, promosi, dan pembayaran dalam satu platform bersepadu. Melalui kolaborasi awam-swasta, Perlis mampu mewujudkan ekosistem pelancongan pintar yang mampan, inklusif, dan bersifat kolaboratif seperti yang dicadangkan oleh Buhalis & Amaranggana (2015).

Kesimpulan dan Rumusan

Pelaksanaan pelancongan pintar di Perlis masih berada pada tahap awal dan berdepan dengan pelbagai cabaran. Namun, potensi besar pelancongan negeri ini dapat diperkasakan melalui pendekatan strategik dan inklusif melibatkan semua pemegang taruh. Penggunaan teknologi perlu diimbangi dengan sokongan kewangan, pembangunan modal insan dan promosi bersasar agar pelancongan pintar benar-benar memberi manfaat kepada pelancong dan komuniti tempatan. Kelima-lima cadangan ini jika dilaksanakan secara berfasa dan strategik, berpotensi menjadikan Perlis sebagai model pelancongan pintar luar bandar yang berjaya di Malaysia. Gabungan pelaburan teknologi, pemeraksanaan komuniti, dan promosi digital akan membawa impak besar kepada sektor pelancongan negeri.

Rujukan

- Alzahrani, N. and Alfouzan, F. (2022). Augmented reality (ar) and cyber-security for smart cities—a systematic literature review. *Sensors*, 22(7), 2792. <https://doi.org/10.3390/s22072792>
- Brandão, F., Costa, C., & Buhalis, D. (2018). Tourism innovation networks: a regional approach. *European Journal of Tourism Research*, 18, 33-56. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v18i.312>
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2015). *Smart Tourism Destinations: Enhancing Tourism Experience Through Personalisation of Services*. In I. Tussyadiah & A. Inversini (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2015* (pp. 377–389). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_28
- Dwyer, L. (2023). Are smart tourism destinations developing sustainably?. *Smart Tourism*, 4(2), 2487. <https://doi.org/10.54517/st.v4i2.2487>
- Fernández-Díaz, E., Jambrino-Maldonado, C., Iglesias-Sánchez, P., & Heras-Pedrosa, C. (2022). Digital accessibility of smart cities - tourism for all and reducing inequalities: tourism agenda 2030. *Tourism Review*, 78(2), 361-380. <https://doi.org/10.1108/tr-02-2022-0091>
- Garanti, Z. (2023). Value co-creation in smart tourism destinations. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 15(5), 468-475. <https://doi.org/10.1108/whatt-06-2023-0070>
- Garay, L., Font, X., & Corrons, A. (2018). Sustainability-oriented innovation in tourism: an analysis based on the decomposed theory of planned behavior. *Journal of Travel Research*, 58(4), 622-636. <https://doi.org/10.1177/0047287518771215>
- Gretzel, U. (2023). Enhanced smart tourism and its role in reshaping the tourism industry. *Journal of Smart Tourism*, 3(4), 23-31. <https://doi.org/10.52255/smarttourism.2023.3.4.4>
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). *Smart tourism: Foundations and developments*. *Electronic Markets*, 25(3), 179–188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
- Gusakov, A., Haque, A., & Jogia, A. (2020). Mechanisms to support open innovation in smart tourism destinations: managerial perspective and implications. *Polish Journal of Management Studies*, 21(2), 142-161. <https://doi.org/10.17512/pjms.2020.21.2.11>
- Hall, C. and Williams, A. (2019). Tourism and innovation.. <https://doi.org/10.4324/9781315162836>
- Liu, J. and Nijkamp, P. (2018). Inbound tourism as a driving force for regional innovation: a spatial impact study on china. *Journal of Travel Research*, 58(4), 594-607. <https://doi.org/10.1177/0047287518771223>
- Lukita, C., Pangilinan, G., Chakim, M., & Saputra, D. (2023). Examining the impact of artificial intelligence and internet of things on smart tourism destinations: a comprehensive study. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (Att)*, 5(2sp), 135-145. <https://doi.org/10.34306/att.v5i2sp.332>
- Ministry of Tourism, Arts and Culture Malaysia (MOTAC). (2022). *Smart Tourism Framework for Malaysia*. Retrieved from <https://www.motac.gov.my>
- Pan, B., Lin, M., Liang, Y., Akyildiz, A., & Park, S. (2021). Social, ethical, and moral issues in smart tourism development in destinations. *Journal of Smart Tourism*, 1(1), 9-17. <https://doi.org/10.52255/smarttourism.2021.1.1.3>
- Rosário, A. and Dias, J. (2024). Exploring the landscape of smart tourism: a systematic bibliometric review of the literature of the internet of things. *Administrative Sciences*, 14(2), 22. <https://doi.org/10.3390/admsci14020022>

- Santos, V., Sousa, M., Costa, C., & Au-Yong-Oliveira, M. (2021). Tourism towards sustainability and innovation: a systematic literature review. *Sustainability*, 13(20), 11440. <https://doi.org/10.3390/su132011440>
- Seraphim, J. and Haq, F. (2019). Volume 1 - issue 1. *Nust Business Review*, 1(1). <https://doi.org/10.37435/nbr-01-01>
- Shafiee, M. (2024). Navigating overtourism destinations: leveraging smart tourism solutions for sustainable travel experience. *Smart Tourism*, 5(2), 2841. <https://doi.org/10.54517/st.v5i2.2841>
- Shen, S., Sotiriadis, M., & Zhang, Y. (2020). The influence of smart technologies on customer journey in tourist attractions within the smart tourism management framework. *Sustainability*, 12(10), 4157. <https://doi.org/10.3390/su12104157>
- Szromek, A., Walas, B., & Kruczek, Z. (2022). The willingness of tourism-friendly cities' representatives to share innovative solutions in the form of open innovations. *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*, 8(3), 112. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030112>
- Teixeira, S. and Ferreira, J. (2019). Entrepreneurial artisan products as regional tourism competitiveness. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 25(4), 652-673. <https://doi.org/10.1108/ijebr-01-2018-0023>
- Vardopoulos, I., Papoui-Evangelou, M., HocoBa, B., & Salvati, L. (2023). Smart 'tourist cities' revisited: culture-led urban sustainability and the global real estate market. *Sustainability*, 15(5), 4313. <https://doi.org/10.3390/su15054313>
- Yang, Y. and Yue, Y. (2024). Exploring digital economy influence towards tourism innovation: an empirical research based on chinese tourism industry. *International Journal of Tourism Research*, 26(4). <https://doi.org/10.1002/jtr.2715>