

## **Kesan Pencemaran Bunyi terhadap Harga Harta Tanah Kediaman**

**Nurul Aisyah Jamil Hair<sup>1</sup>, Azlina Md. Yassin<sup>1\*</sup>, Haidaliza Masram<sup>1</sup>, Abdul Jalil Omar<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Jabatan Pengurusan Harta Tanah, Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, 86400 Parit Raja, Batu Pahat, Johor, MALAYSIA.

<sup>2</sup>Institut Harta Tanah Malaysia (MyREI), Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, 86400 Parit Raja, Batu Pahat, Johor, MALAYSIA

\* Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/rmtb.2022.03.01.064>

Received 31 March 2022; Accepted 30 April 2022; Available online 25 June 2022

**Abstrak:** Pembangunan lapangan terbang menjejaskan persekitaran seperti pencemaran bunyi dan ia juga menjejaskan nilai tanah semasa di kawasan sekitar. Masalah yang dihadapi oleh penduduk di sekitar lokasi lapangan terbang merupakan antara faktor keputusan pembelian sesebuah kediaman dan kesan terhadap harga kediaman. Objektif kajian ini adalah untuk menyiasat kesan pencemaran bunyi di Lapangan Terbang Antarabangsa Senai terhadap harga kediaman di kawasan kajian dan mengenal pasti sama ada faktor lokasi menjadi pertimbangan dalam membuat keputusan untuk membeli hartanah kediaman. Skop kajian ini khusus untuk Taman Bintang, Taman Dasa, dan Taman Senai Baru yang terletak kurang daripada 10km dari lapangan terbang. Kaedah kuantitatif bagi kaedah kajian digunakan dalam menganalisis data di mana data primer dan data sekunder diperolehi dalam analisis ini. Pengumpulan data dikumpul daripada Edgeprop (*true properties in Malaysia*) mengenai transaksi jualan dan harga rumah di kawasan sekitar serta kaedah pengedaran borang soal selidik tentang keperluan untuk mengambil kira faktor lokasi sebelum membuat keputusan untuk membeli rumah berhampiran lapangan terbang. Dapatan kajian menunjukkan tiada korelasi positif antara pencemaran bunyi dari lapangan terbang kepada harga harta tanah. Selain itu, majoriti responden bersetuju bahawa faktor bunyi adalah sangat penting dipertimbangkan untuk responden membuat keputusan pembelian harta tanah kediaman. Justeru, kajian ini diharap dapat dijadikan panduan kepada mana-mana pembeli dan penjual dalam menentukan harga rumah mampu milik mengikut permintaan dan polisi pasaran hartanah khususnya bagi kediaman yang terjejas akibat pencemaran alam sekitar yang semakin hampir dengan lapangan terbang.

**Kata kunci:** Bunyi, Harga, Lapangan Terbang, Membuat Keputusan

**Abstract:** An airport development affects environment such as noise pollution and it also affects the current land value in the surrounding area. The problems faced by residents around the location of the airport are among the factors that influencing the decision to purchase a home, and affect the residential price. The objective of this study was to investigate the impact of noise pollution at Senai International Airport on residential prices in the study area and identify whether location factors are a consideration in deciding to purchase residential properties. Skop kajian ini khusus untuk Taman Bintang, Taman Dasa, dan Taman Senai Baru yang terletak kurang daripada 10km dari lapangan terbang. The findings of this study were based on a qualitative approach. Data was collected from Edgeprop (true properties in Malaysia) on sales transactions and house prices in the surrounding area as well as distributing the questionnaires to residents in selected housing estates. The findings of the study show no positive correlation between noise pollution from airports to property prices. In addition, the majority of respondents agreed that the noise factor is very important to consider for respondents to make a decision to purchase a residential property. Therefore, this study is expected to be a guide to any buyers and sellers in determining the price of affordable housing according to demand and real estate market policies, especially for homes affected by environmental pollution that are getting closer to the airport.

**Keywords:** Airport, Decision making, Noise, Pollution, Price, Property

## 1. Pengenalan

Lapangan Terbang Antarabangsa Senai merupakan lapangan terbang utama dan hanya terdapat di dalam Johor, maka berpuluh-puluh pesawat keluar dan masuk dari negeri ke negeri lain, dan juga dari dalam negara ke luar negara. Oleh itu, ia mengakibatkan pencemaran bunyi pesawat di kawasan sekitar. Bunyi pesawat adalah salah satu pencemaran bunyi dan bertindak sebagai faktor persekitaran yang memberi impak kepada nilai pasaran kediaman.

Menurut Cohen & Paul (2007), kebolehcapaian yang lebih baik untuk pengangkutan awam menghasilkan harga rumah kediaman yang lebih tinggi. Sementara itu, pengangkutan awam juga merupakan sebahagian besar pengangkutan jalan raya yang merupakan salah satu sumber utama pencemaran bunyi di persekitaran bandar. Dari perspektif pembeli, harga bukan sahaja menjadi faktor untuk mereka membeli rumah kediaman, malah terdapat faktor lain seperti pencemaran alam sekitar yang perlu dilihat oleh pembeli.

Kehadiran lapangan terbang boleh menyebabkan harta tanah atau kediaman yang berdekatan dengan penjualan hingga 20% lebih rendah daripada rata-rata rumah di kawasan berhampiran dengannya. Masalah-masalah yang bakal dihadapi ialah gangguan bunyi daripada pesawat kepada kawasan kediaman yang berhampiran. Pencemaran bunyi atau gangguan bunyi ini boleh mengakibatkan kesihatan seseorang terjejas. Walau bagaimanapun, ada juga dikalangan pembeli hartanah tidak mengendahkan pencemaran alam sekitar seperti pencemaran bunyi kerana mereka mementingkan faktor lain dari segi lokasi, pengangkutan awam atau kemudahan fasiliti, keselamatan dan reputasi pemaju hartanah (Aezhad, 2021).

Kajian lepas oleh Cheng *et al.* (2019) menunjukkan impak pencemaran bunyi pesawat di Lapangan Terbang Antarabangsa Kuching kepada harga rumah kediaman di Kuching, Sarawak. Terminal lapangan terbang ini mampu menangani 5.3 juta penumpang setiap tahun, dan secara tidak langsungnya menjadikan ia sebagai lapangan terbang keempat tersibuk di Malaysia (MAHB, 2021).

Sementara itu, Lapangan Terbang Antarabangsa Senai mampu menangani seramai 4 juta penumpang dalam masa setahun. Oleh kerana ia merupakan masalah pencemaran bunyi yang mempengaruhi harga rumah di Kuching, Sarawak, maka kajian ini dilakukan untuk melihat masalah

yang hampir sama di kawasan kediaman sekitar Lapangan Terbang Antarabangsa Senai iaitu untuk mengenalpasti adakah pencemaran bunyi pesawat memberi kesan kepada harga harta tanah kediaman atau tidak dan juga untuk mengenalpasti faktor bunyi pesawat mempengaruhi pertimbangan pembeli dalam membuat keputusan membeli harta tanah kediaman.

## 2. Kajian Literatur

### 2.1 Pencemaran dan Pencemaran Bunyi

Pencemaran di definisikan sebagai kemasukan bahan pencemar ke alam sekitar seperti bahan kimia, haba, cahaya, bunyi dan tenaga yang mengakibatkan kesan memusnahkan sehingga membahayakan kesihatan manusia, mengancam sumber alam dan ekosistem, serta mengganggu ameniti dan kepenggunaan alam sekitar. Takrifan pencemaran yang lebih jitu adalah menurut Akta Kualiti Alam Sekitar (AKAS) 1974 yang menyatakan bahawa pencemaran ialah perubahan samada secara langsung atau tidak langsung kepada sifat-sifat fizik, kimia, biologi atau aras sinaran mana-mana bahagian alam sekeliling dengan melepaskan, mengeluarkan atau meletakkan buangan hingga menjejaskan kegunaan berfaedah yang menimbulkan sesuatu keadaan yang mungkin berbahaya kepada kesihatan, keselamatan atau kebajikan manusia. Pencemaran terjadi disebabkan oleh faktor semula jadi seperti akibat bencana alam dan pencemaran oleh faktor manusia. Pencemaran di kategorikan kepada beberapa jenis, iaitu pencemaran udara, air, tanah, radioaktif, cahaya, terma, bau, visual dan juga bunyi.

Pencemaran bunyi merupakan penghasilan bunyi yang kuat dan bising daripada mesin, haiwan atau manusia yang mengganggu aktiviti atau keseimbangan kehidupan lain. Kebanyakan sumber pencemaran ini berlaku di sebabkan sistem pengangkutan, termasuk bunyi kenderaan, bunyi pesawat dan bunyi kereta api. Perancangan bandar yang tidak tersusun telah menimbulkan pencemaran bunyi kerana bangunan kilang atau lapangan kapal terbang dan kawasan perumahan yang bersebelahan boleh menyebabkan pencemaran bunyi dalam kawasan perumahan. Hal ini secara langsung memberi kesan kepada pembeli dalam mempertimbangkan keputusan membeli harta tanah kediaman tersebut.

#### (a) Sumber Pencemaran Bunyi

Pencemaran bunyi seperti pencemar lain juga merupakan hasil sampingan dari perindustrian, urbanisasi dan peradaban moden. Secara umumnya, pencemaran bunyi mempunyai dua sumber iaitu sumber industri dan bukan industri. Sumber perindustrian merangkumi kebisingan dari pelbagai industri dan mesin besar yang berfungsi pada kelajuan yang sangat tinggi dan intensiti bunyi yang tinggi. Punca kebisingan bukan perindustrian pula merangkumi kebisingan yang dihasilkan oleh lalu lintas pengangkutan atau kenderaan dan kebisingan kejuruteraan yang dihasilkan oleh pelbagai pencemaran bunyi juga dapat dibahagikan dalam kategori alam dan buatan manusia. Sebilangan besar sumber bunyi utama termasuk dalam kategori lalu lintas jalan raya, pesawat udara, jalan kereta api, pembinaan, industri, kebisingan di bangunan, dan produk pengguna.

Dalam konteks pencemaran bunyi yang berpunca dari pengoperasian lapangan terbang, kebisingan kapal terbang adalah penyebab yang paling ketara dari reaksi buruk masyarakat yang berkaitan dengan operasi dan pengembangan lapangan terbang. Lapangan terbang biasanya terletak di sekitar kawasan bandar, berdekatan dengan tempat kediaman. Oleh itu, ia akan menimbulkan masalah mengenai kesan kesihatan diri kerana gangguan kebisingan pesawat dalam kehidupan seharian (Cheng *et al.*, 2019). Hal ini, sedikit sebanyak telah mempengaruhi pembeli dalam membuat keputusan untuk membeli rumah kediaman atau tidak.

#### (b) Tahap Bunyi

Gelombang bunyi adalah getaran molekul udara yang dibawa sumber bunyi ke telinga. Suara biasanya digambarkan dari segi kekuatan (amplitud) dan nada (frekuensi) gelombang. Kenyaringan (juga disebut sebagai tahap sound pressure level, SPL) diukur dalam unit logaritmil yang disebut sebagai desibel (dB).

Telinga manusia normal dapat mengesan bunyi yang berkisar antara 0 dB (ambang pendengaran) dan sekitar 140 dB, dengan bunyi antara 120 dB dan 140 dB menyebabkan kesakitan (ambang nyeri). SPL menurun dengan jarak dari sumber. Kebisingan dapat dikategorikan kepada tahap yang berbeza dengan pengukuran unit desibel (dB). Kawasan yang berbeza samada di bandar, pinggir bandar atau luar bandar akan mempunyai tahap kebisingan dan hadnya yang berbeza. Di beberapa kawasan luar bandar, tahap kebisingan dapat dicapai serendah 30dB.

Menurut (Richard *et al.*, 2020), tahap kebisingan biasanya berbeza dengan waktu, jadi data pengukuran kebisingan dilaporkan sebagai nilai rata-rata waktu untuk menyatakan tahap kebisingan keseluruhan. Terdapat beberapa cara untuk melakukan ini. Sebagai contohnya, hasil satu set pengukuran tahap bunyi berulang boleh dilaporkan sebagai  $L_{90} = 75 \text{ dB(A)}$ , yang bermaksud tahapnya sama dengan atau lebih tinggi daripada 75 dB (A) selama 90 peratus masa. Unit lain, yang disebut sebagai tahap bunyi setara (Leq), boleh digunakan untuk menyatakan SPL rata-rata selama tempoh minat seperti hari kerja lapan jam. Unit yang disebut tahap bunyi siang-malam (DNL atau Ldn) menjelaskan bahawa orang lebih sensitif terhadap bunyi pada waktu malam, jadi penalti 10 dB (A) ditambahkan pada nilai SPL yang diukur antara 10 malam dan 7 pagi. Pengukuran DNL sangat berguna untuk menggambarkan secara keseluruhan pendedahan masyarakat terhadap kebisingan pesawat.

Di Malaysia, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar telah menetapkan peraturan dan pengendalian batasan untuk pencemaran bunyi di Malaysia. Dalam Laporan Kualiti Alam Sekeliling Malaysia 2014, tahap bunyi maksimum yang dibenarkan untuk kawasan sensitif bunyi pada waktu siang adalah 50 dB (A) dan waktu malam adalah 40 dB (A). Laporan itu juga menyatakan had bunyi 70 dB (A) dan 60 dB (A) untuk kawasan perindustrian pada waktu siang dan malam. Tidak ada batasan kebisingan untuk kawasan lalu lintas.

### 2.3 Kesan Pencemaran Bunyi

Jadual 1 di bawah menunjukkan ringkasan kesan pencemaran bunyi kepada manusia, vegetasi dan alam sekitar.

**Jadual 1: Kesan pencemaran bunyi**

Manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Kekurangan konsentrasi Untuk mendapatkan kualiti kerja yang lebih baik harus ada tumpuan. Kebisingan menyebabkan kekurangan tumpuan. Di bandar-bandar besar, kebanyakan pejabat berada di jalan utama. Kebisingan lalu lintas atau bunyi pesawat, mengalihkan perhatian orang yang bekerja di pejabat.</li> <li>ii. Keletihan Kerana pencemaran bunyi, penduduk tidak dapat menumpukan perhatian pada pekerjaan mereka. Oleh itu, mereka harus memberi lebih banyak masa untuk menyelesaikan kerja dan impaknya ialah mereka merasa melelahkan.</li> <li>iii. Gangguan tidur Semasa tidur, pencemaran bunyi yang mengganggu tidur akan menyebabkan peningkatan tekanan darah, peningkatan degupan jantung, peningkatan amplitud nadi, aritmia jantung dan peningkatan pergerakan badan.</li> <li>iv. Tekanan darah Pencemaran bunyi menyebabkan penyakit tertentu kepada manusia. Ia menyerang ketenangan fikiran seseorang. Suara atau bunyi diakui sebagai faktor penyumbang utama dalam mempercepat ketegangan hidup moden yang tersedia ada. Ketegangan ini mengakibatkan penyakit tertentu seperti tekanan darah atau penyakit mental.</li> </ul>
Tumbuhan	Tumbuhan juga sensitif seperti manusia. Harus ada persekitaran yang sejuk dan damai untuk pertumbuhan mereka yang lebih baik. Pencemaran bunyi

	menyebabkan kualiti tanaman yang buruk dalam keadaan suasana yang tidak menyenangkan.
Hartanah	Bunyi kuat boleh membahayakan bangunan, jambatan, kediaman dan monumen. Pencemaran bunyi menghasilkan gelombang yang menghentam dinding dan meletakkan bangunan dalam keadaan bahaya. Ia melemahkan struktur bangunan atau kediaman.

#### 2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan pembelian Harta Tanah Kediaman

Terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan oleh bakal pembeli sebelum membuat keputusan membeli rumah kediaman, kerana setiap pembeli mempunyai keutamaan yang berbeza dalam membuat pilihan mereka. Berikut merupakan antara factor yang diberikan perhatian di dalam proses membuat keputusan pembelian harta tanah kediaman: -

##### (a) Harga

Harga harta tanah menjadi antara faktor utama yang menentukan permintaan harta tanah kediaman. Terdapat hubungan yang signifikan antara harga dan permintaan harta tanah. Jelasnya, lokasi yang berbeza memberikan harga yang berbeza, tanpa dipengaruhi oleh kadar permintaan harta tanah tersebut. Keputusan pembelian harta tanah kediaman juga adalah mengikut kemampuan membayar dan ketersediaan untuk mendapatkan pinjaman kewangan dari institusi kewangan.

##### (b) Lokasi

Lokasi harta tanah kediaman yang sempurna dan terletak di kawasan bandar atau pinggir bandar akan mendapat permintaan yang tinggi oleh pembeli kerana jaraknya yang dekat dan mudah dicapai dengan kemudahan-kemudahan lain seperti pusat membeli-belah, sekolah, hospital, bank dan sebagainya (Kauko, 2007). Menurut Nelson (2004) pula, lokasi harta tanah berhampiran dengan lapangan terbang atau lebuh raya yang sangat dipengaruhi oleh pencemaran bunyi telah dijual dengan harga 10% hingga 12% lebih rendah berbanding lokasi harta tanah yang jauh daripada sumber pencemaran. Lokasi yang baik adalah penting kerana jarak ke tempat lain akan lebih pendek di mana ia mampu menjimatkan masa dan wang. Hal ini demikian memberi kemudahan kepada pembeli yang mungkin ingin pergi ke tempat kerja, pusat pengangkutan, sekolah dan kedai. Hal ini menunjukkan bahawa semakin baik lokasi hartanah kediaman, semakin tinggi permintaan dan semakin tinggi harga kediaman tersebut.

##### (c) Kemudahan Awam

Kemudahan awam merujuk kepada ciri-ciri atau kemudahan bangunan atau tempat yang dikehendaki dan berguna untuk orang ramai. Beberapa kemudahan seperti taman rekreasi, hospital, sekolah, taman permainan, stesen bas, utiliti, kedai dan sebagainya. Ia boleh menjadi faktor pemilihan pembeli yang pertama ketika membeli hartanah kediaman. Jarak diantara kemudahan awam dan rumah adalah penting kerana tempat-tempat tersebut adalah keperluan dalam gaya hidup atau rutin harian. Dengan kata lain, kemudahan awam bertindak sebagai tarikan atau faedah bagi pembeli ketika membeli hartanah kediaman.

##### (d) Faktor Kejiranan dan keselamatan

Faktor kejiranan adalah perlu diberikan perhatian ketika pembeli mempertimbangkan untuk membeli harta tanah kediaman. Dalam hal itu, pembeli akan mencari hartanah yang dikawal dan dijaga untuk memastikan keselamatan diri dan keluarga terjamin.

##### (e) Faktor Kewangan

Faktor kewangan adalah faktor yang amat penting dan perlu dipertimbangkan ketika pembeli atau pelabur ingin membeli hartanah kediaman. Faktor kewangan merujuk kepada kesediaan untuk mendapatkan pinjaman semasa membeli hartanah kediaman. Keperluan untuk pinjaman dari institusi kewangan dan kadar faedah selalu menjadi masalah bagi bakal pembeli kerana sebilangan dari mereka mungkin tidak layak mendapat pinjaman untuk membeli hartanah kediaman. Sejak tahun 2010 di Malaysia, kemampuan untuk mendapatkan pinjaman pembiayaan telah diubah oleh institusi kewangan, di mana pendapatan bersih diperlukan untuk memenuhi syarat pinjaman dan bukannya pendapatan kasar. Ini secara langsung akan mempengaruhi keputusan pembelian bakal pembeli dan memberi kesan kepada permintaan pasaran hartanah. Oleh itu, faktor kewangan tidak boleh diabaikan dalam faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian pembeli hartanah kediaman.

## 2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Harga Harta Tanah Kediaman

Harga hartanah kediaman berubah dari semasa ke semasa mengikut keadaan dan beberapa faktor semasa. Menurut PropertyGuru (2020), antara faktor utama yang mempengaruhi harga hartanah di Malaysia ialah: -

### (a) *Landskap Ekonomi*

Keadaan ekonomi yang positif bukan sekadar membolehkan manusia mempunyai duit yang banyak untuk berbelanja, malah mampu memiliki sikap yang lebih positif terhadap pelaburan dengan komitmen kewangan yang besar seperti hartanah. Kadar faedah adalah sesuatu yang boleh mempengaruhi transaksi pasaran hartanah dengan ketara kerana kadar faedah yang lebih tinggi membuatkan ramai yang tidak mampu membayarnya. Kaedah faedah yang tinggi boleh mengurangkan permintaan dan memberikan kesan negatif terhadap penilai hartanah. Sebaliknya, kadar faedah yang rendah menjadikan pinjaman lebih berpatutan dan meningkatkan bilangan individu yang boleh mendapatkan pembiayaan untuk pelaburan. Inflasi merupakan cabaran besar terutamanya di kawasan yang mempunyai bekalan hartanah yang terhad. Oleh kerana inflasi meningkatkan nilai barang, akhirnya harga hartanah akan meningkat. Faktor ekonomi tidak terhad kepada inflasi dan kadar faedah sahaja. Kadar pengangguran, struktur perdagangan global, keadaan kewangan antarabangsa, dan pelbagai faktor lain juga berperanan dalam mempengaruhi keadaan ekonomi semasa secara keseluruhan.

### (b) *Landskap Politik*

Perubahan politik boleh memberikan kesan negatif terhadap transaksi pasaran hartanah. Ini termasuklah perubahan dasar tanah, lantikan menteri baru dengan keutamaan baru, peraturan bangunan baru, dan pelbagai perubahan politik lain yang boleh mempengaruhi kepastian di pasaran perumahan. Tidak seperti landskap ekonomi yang lebih meluas, perubahan politik tidak ada corak yang tertentu selain potensi penurunan harga rumah. Pembeli dan penjual semestinya ada berasa was-was untuk membuat sebarang keputusan dalam membeli hartanah dan transaksi kewangan yang besar apabila berlakunya perubahan politik.

### (c) *Ekonomi Pasaran Hartanah*

Penawaran dan permintaan adalah kuasa pasaran yang mutlak. Prinsip ekonomi yang paling asas menjelaskan bahawa harga akan meningkat jika pengguna atau pembeli ingin membeli barang yang kekurangan bekalannya. Sekiranya penawaran barang lebih besar daripada permintaan untuk membelinya, maka harga akan menurun. Manakala, sekiranya terdapat lebihan hartanah daripada jenis tertentu, penawaran akan melebihi permintaan dan harga akan menjunam. Baru-baru ini, tren pasaran hartanah di Malaysia menunjukkan prestasi yang perlahan, bahkan berlaku penurunan harga di beberapa kawasan yang menyebabkan lebihan bekalan di beberapa segmen dalam beberapa tahun kebelakangan ini.

### (d) *Lokasi*

Lokasi adalah aspek penting bila pembeli dan pelabur ingin membuat keputusan untuk membeli hartanah tertentu. Walaupun lokasi hartanah sedia ada berada di luar kawasan, pembeli hartanah boleh membuat keputusan yang bijak tentang lokasi untuk membeli hartanah baru yang secara tidak langsung akan mempengaruhi harga rumah kelak. Menurut tren terkini, kawasan yang mempunyai reputasi tinggi, kadar jenayah yang rendah, kawasan yang aman dan pelbagai jenis kemudahan menjadikan kawasan yang selesa untuk didiami.

Lokasi berkait rapat dengan pemilihan kawasan yang memberikan keseimbangan harga dan keinginan, di samping dapat menghasilkan pulangan yang besar untuk pembeli. Maka, sudah tentunya memilih kawasan yang diinginkan dan berkemampuan untuk tinggal adalah perkara yang paling penting sebelum membeli hartanah tersebut. Kawasan kejiranan yang matang dan sangat diinginkan seperti Mont Kiara di Kuala Lumpur menunjukkan kenaikan harga secara drastik.

*(e) Aksesabiliti*

Aksesabiliti adalah elemen utama dalam lokasi tetapi boleh dipertimbangkan secara berasingan kerana ia mengikut kesesuaian dan manfaat bergantung pada hartanah yang dipilih. Pinggir bandar engan sistem perhubungan yang baik boleh menaikkan harga hartanah. Namun, kawasan pinggr bandar yang dekat dengan sistem perhubungan utama seperti lapangan kapal terbang adalah lebih cenderung untuk mendapatkan harga yang lebih tinggi. Begitu juga dengan aksesabiliti mudah ke lebuh raya utama yang selalunya boleh meningkatkan lagi harga hartanah.

*(f) Pembangunan Masa Hadapan*

Pembangunan masa depan memberikan pengaruh besar terhadap harga hartanah sedia ada, dan mencipta peluang besar untuk kenaikan nilai hartanah dalam keadaan yang bersesuaian. Hubungan pengangkutan mass-transit yang baru dibangunkan seperti stesen LRT, MRT, atau kereta api baru boleh meningkatkan harga hartanah di kawasan setempat. Pusat membeli-belah baharu atau elemen infrastruktur tempatan yang lain juga boleh memberikan lonjakan nilai yang positif.

*(g) Keadaan dan Kualiti Rumah*

Pembeli hartanah mestilah menitikberatkan aset yang dibeli adalah berharga atau tidak. Maka, semakin tinggi dan berkualiti aset rumah, semakin tinggi juga kadar jualan pada harga yang berpatutan. Penjual atau ejen hartanah perlulah melakukan penyelenggaraan dan pembaikan secepat mungkin atau secara kerap untuk memastikan ia sentiasa dalam keadaan baik, kurang bersepah dan tidak kotor.

## 2.6 Lapangan Terbang Antarabangsa Senai

Lapangan Terbang Antarabangsa Senai (Senai International Airport) terletak di dalam salah satu zon pembangunan strategik Malaysia berdekatan lebuh raya dan rangkaian keretapi yang berhubung sehingga ke China. Ianya juga memberikan akses mudah kepada fasiliti moden di Pelabuhan Tanjung Pelepas, Pelabuhan Johor, dan Singapura. Lapangan terbang ini juga mempunyai Senai Business Aviation Terminal (SBAT) untuk kegunaan penumpang jet peribadi dan “General Aviation”. Terminal ini dilengkapi dengan kemudahan “business lounge” beserta fasiliti imigresen dan kastam. Lapangan terbang ini merupakan lapangan terbang utama di negeri Johor dan dapat memberi perkhidmatan, khususnya kepada penduduk-penduduk selatan Johor. Lapangan terbang ini merupakan lapangan terbang kelima tersibuk di dalam Malaysia.

Lapangan terbang ini pada asalnya dibuka pada tahun 1974 dan nama sebenar ialah Lapangan Terbang Antarabangsa Sultan Ismail. Terdahulu, lapangan terbang ini diuruskan oleh Malaysia Airports Holdings Berhad (MAHB) dan seterusnya diambil alih oleh Perkhidmatan Terminal Lapangan Terbang Sdn. Bhd. (Senai Airport Terminal Services) sehingga sekarang. Berdasarkan statistik Lapangan Terbang Antarabangsa Senai (2020), pergerakan penumpang adalah sebanyak 14,523,816 orang dan pergerakan kargo udara pula ialah sebanyak 42,976 tan.

### 3. Metodologi Penyelidikan

Metodologi penyelidikan adalah kajian yang merangkumi cara, kaedah pengumpulan data dan pendekatan yang diguna pakai untuk memastikan objektif kajian dapat dicapai. Mohamed Berawi (2017), menyatakan metodologi adalah suatu prosedur yang sistematik dalam menggabungkan pendekatan kajian serta analisis data untuk memastikan tahap prestasi penyelidikan sepenuhnya dapat dicapai. Metodologi kajian adalah bahagian penting yang digunakan untuk memastikan kajian yang dijalankan menggunakan kaedah dan prosedur yang betul dan seterusnya memastikan proses kajian dapat dijalankan dengan lancar dan tersusun.

#### 3.1 Rekabentuk Penyelidikan

Rekabentuk kajian yang digunakan disepanjang pelaksanaan kajian ini adalah berbentuk kuantitatif. Kaedah kuantitatif yang digunakan merujuk kepada pengukuran dan data yang akan dipersembahkan biasanya berbentuk numerikal. Data diperolehi menerusi dapatan borang soal selidik yang digunakan untuk golongan belia di kawasan kajian iaitu Parit Raja. Data tersebut digunakan untuk mengumpulkan maklumat yang tepat berkenaan fakta dan sebagainya. Oleh hal yang demikian, soal selidik digunakan sebagai rangka penyelidikan kerana soal selidik merupakan kaedah yang lebih praktikal, berkesan dan menjimatkan masa untuk mendapatkan maklumat daripada responden (Mohd Awang *et al.*, 2018). Soal selidik adalah penting untuk memastikan responden dapat dibantu untuk mengenalpasti persepsi dan maklum balas yang berguna dari penduduk untuk mengenal pasti kesan positif atau negatif dari kehidupan berhampiran lapangan terbang.

#### 3.2 Pengumpulan Data

Maklumat yang diperolehi dari pengumpulan data ini penting dalam mendapatkan gambaran awal dan jelas tentang kajian yang dijalankan. Data dan maklumat yang diperolehi boleh dijadikan bukti dan sokongan dalam menguatkan lagi hujah dan pandangan yang berkaitan dengan kajian ini. Di dalam kajian ini, dua jenis data diperlukan untuk menjawab persoalan kajian yang dirangka di awal kajian, iaitu data primer dan data sekunder.

##### (a) *Data Primer*

Dalam penyelidikan ini, data primer adalah data yang dikumpulkan melalui edaran borang soal selidik kepada penduduk yang berhampiran dengan Lapangan Terbang Antarabangsa Senai, iaitu Taman Bintang, Taman Senai Baru dan Taman Dasa. Edaran borang borang soal selidik bertujuan untuk mengumpulkan maklumat, persepsi dan maklum balas yang berguna dari penduduk untuk mengenal pasti kesan positif atau negatif dari kehidupan berhampiran lapangan terbang. Selain itu, ia juga bertujuan untuk memenuhi objektif kedua kajian ini iaitu, untuk mengenal pasti sama ada faktor bunyi menjadi pertimbangan dalam membuat keputusan membeli harta tanah kediaman. Data yang dikumpulkan digunakan sebagai bukti atau sokongan untuk menyokong objektif pertama penyelidikan ini yang bertujuan untuk mengkaji kesan pencemaran bunyi pesawat dari lapangan terbang terhadap harta tanah kediaman.

##### (b) *Data Sekunder*

Data sekunder biasanya dikumpulkan dari sumber rujukan yang berbeza seperti buku, jurnal, artikel, majalah, laporan kajian terdahulu, laman web dan sebagainya. Sumber data tersebut boleh dalam pelbagai bentuk seperti bentuk bertulis atau taip. Data sekunder mengandungi fakta dan maklumat sokongan yang berguna untuk kajian literatur. Data sekunder untuk penyelidikan ini adalah data transaksi penjualan harta tanah yang diambil dari laman web Edgeprop.



Data daripada laman web pula perlulah sah dan tepat sebelum digunakan sebagai rujukan untuk kajian ini. Perkara ini penting kerana sebahagian data yang terdapat di dalam laman web merupakan luahan atau sekadar teori penulis yang bukan merupakan fakta hasil kajian mereka sendiri. Data yang dikumpulkan akan digunakan sebagai dokumen sokongan dan juga untuk menganalisis dan mentafsirkan penemuan penyelidikan. Akhirnya, semua data dan maklumat yang diperolehi akan dikumpul dan diproses analisa dan penelitian akan dijalankan dalam memastikan data berkenaan mencapai kehendak kajian.

### 3.3 Populasi dan Sampel Kajian

Kajian ini dijalankan dengan mengambil kira berkenaan populasi di kawasan yang dipilih. Populasi adalah kumpulan sasaran penyelidik yang merujuk kepada kumpulan dimana hasil kajian akan digeneralisasikan (Gay & Arasian, 2003). Setiap responden akan mempunyai persepsi yang berbeza dalam menjawab borang soal selidik yang diedarkan. Reka bentuk persampelan bukan sekadar anggaran kasar orang untuk menjawab borang tinjauan. Reka bentuk persampelan mestilah berdasarkan pengiraan dari populasi kawasan kajian penyelidikan. Menurut Cooper dan Schindler (2008) mengatakan bahawa sampel merupakan sebahagian daripada sasaran populasi dan dipilih dengan teliti untuk mewakili populasi tersebut. Sampel kajian yang digunakan oleh penyelidik ialah kaedah persampelan secara rawak mudah. Persampelan secara rawak mudah adalah kaedah paling asas dan fleksibel serta setiap individu mempunyai kebarangkalian yang tinggi untuk dipilih dalam sampel kajian ini (Piaw, 2006). Oleh itu, kajian ini melibatkan jumlah populasi bagi penduduk taman perumahan di sekitar Lapangan Terbang Antarabangsa Senai yang meliputi Taman Bintang, Taman Senai Baru dan Taman Dasa. Di dalam kajian ini, pengiraan ukuran sampel berdasarkan formula yang diberikan oleh Piaw (2006):

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Sumber: Formula pengiraan saiz sampel (Piaw, 2006).

N = saiz populasi di kawasan kajian e = 90% tahap signifikasi (sisihan piawai, 0.1)

Oleh itu,

N = 100,349 (populasi di Taman Bintang, Taman Senai Baru, Taman Dasa) e = 0.1

$$n = \frac{100,349}{1 + 100,349 (0.1)^2} = 99.90$$

Dengan menggunakan formula di atas, pengiraan untuk saiz sampel di kawasan kajian ialah 100 responden.

### 3.4 Data Analysis

Maklumat dan data yang diperlukan dianalisis menggunakan program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Semua data yang dikumpulkan, selepas itu akan dirumuskan secara keseluruhan bagi mendapatkan gambaran penuh mengenai kajian ini. Penganalisan data yang diperoleh adalah menggunakan kaedah kuantitatif dengan teknik penganalisan deskriptif dan teknik penganalisan korelasi. Bagi borang soal selidik, analisis kekerapan atau analisis frekuensi telah digunakan untuk mentafsir data responden yang dikumpul manakala *Pearson Correlation* dijalankan untuk data transaksi jualan yang dikumpul daripada Edgeprop (True Properties in Malaysia). *Pearson Correlation* digunakan untuk mengkaji hubungkait di antara jarak rumah kediaman dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai dengan harga rumah kediaman.

#### 4. Dapatan Kajian dan Perbincangan

##### 4.1 Profil Responden

Borang soal selidik telah diedarkan secara atas talian kepada penduduk Senai terutama di kawasan Taman Bintang, Taman Senai Baru dan Taman Dasa melalui aplikasi sosial media seperti Facebook, Telegram, WhatsApp, Twitter dan juga Instagram. Daripada 100 borang soal selidik yang diedarkan melalui pelbagai aplikasi maya, hanya 67 responden sahaja yang memberi maklum balas kepada borang soal selidik tersebut, dan ini memberikan kadar maklum balas sebanyak 67 peratus. Jadual 2 di bawah menunjukkan profil responden yang terlibat di dalam kajian ini.

**Jadual 2: Profil responden**

Profil	Frekuensi (n=67)	Peratus (%)
Jantina:		
Lelaki	21	31.3
Perempuan	46	68.7
Umur:		
Kurang 21 tahun	5	7.5
21 hingga 30 tahun	48	71.6
31 hingga 40 tahun	11	16.4
41 hingga 50 tahun	2	3.0
Lebih 51 tahun	1	1.5
Pendapatan:		
Kurang RM 2000	39	58.2
RM 2000 hingga RM 3000	17	25.4
RM 3001 hingga RM 4000	5	7.5
RM 4001 hingga RM 5000	4	6.0
Lebih RM 5000	2	3.0
Jarak kediaman dari lapangan terbang:		
Kurang 3.5 km	11	16.4
3.6 km hingga 6.0 km	16	23.9
6.1 km hingga 10 km	12	17.9
Lebih 10 km	28	41.8
Kawasan kediaman:		
Taman Senai Baru	14	20.9
Taman Bintang	7	10.4
Taman Desa	3	4.5
Lain-lain	43	64.2

##### 4.2 Dapatan Kajian

(a) *Dapatan Kajian Objektif 1: Mengkaji Kesan Pencemaran Bunyi Dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai Terhadap Harga Rumah Kediaman di Kawasan Kajian*

Bagi mencapai objektif pertama, data transaksi jualan telah dikumpul daripada laman web rasmi Edgeprop iaitu salah satu laman web rasmi untuk harta tanah di Malaysia. Sebanyak 153 data transaksi telah dikumpulkan dan kesemua transaksi berlaku pada tahun 2019 hingga 2020. Bagi kajian ini, data transaksi hanya merangkumi satu jenis perumahan sahaja iaitu rumah teres untuk membuat perbandingan harga rumah dengan jarak yang berbeza dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai. Julat kawasan kajian untuk penyelidikan ini terhad kepada rumah teres kediaman terpilih yang terletak dalam lingkungan 10.0km dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai.

Selain itu, kesemua 153 data transaksi telah dikategorikan kepada kawasan berbeza mengikut jarak dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai. Terdapat tiga kumpulan jarak yang telah dibahagikan iaitu kurang daripada 3.5km, 3.6km – 6.5km, dan 6.6km – 10.0km. Semua taman atau kawasan dikelaskan seperti ditunjukkan dalam Jadual 3 di bawah.

**Jadual 3: Kategori kawasan mengikut jarak**

Jarak Kumpulan	Kawasan
Kurang daripada 3.5km	Taman Bintang Utama Taman Sri Senai Taman Mewah
3.6km – 6.5km	Taman Senai Jaya Taman Senai Baru Taman Bintang Taman Sempena Taman Senai Indah Taman Aman Taman Bukit Senang Taman Dasa Taman Dawani Taman Senai
6.6km –10 km	Taman Bukit Bayu Taman Senai Utama Taman Bahagia Taman Mesra Taman Desa Idaman Taman Pancasila Taman Saleng Taman Saleng Indah Taman Saleng Jaya Taman Saleng Baru Taman Sri Saleng Taman Bahagia Baru Taman Impian Senai Taman Impian Sepakat

Jadual 3 menunjukkan semua kawasan atau taman terpilih yang telah dikategorikan kepada jarak kumpulan yang berbeza daripada data transaksi Edgeprop. Semua taman yang telah dipilih selepas ditapis daripada jumlah data transaksi berlaku di Senai pada tahun 2019 hingga 2020. Selain itu, jarak setiap taman diukur menggunakan Peta Google sebelum dikelaskan mengikut jarak kumpulan.

Pearson Correlation telah digunakan untuk mengenal pasti hubungan antara jarak kawasan kediaman dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai dengan harga rumah kediaman. Jadual 4 menunjukkan dapatan kajian bagi analisa yang dibuat.

**Jadual 4: Hubungkait antara jarak rumah kediaman dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai dengan harga rumah kediaman**

		Jarak dari lapangan terbang	Harga rumah
Jarak dari lapangan terbang	Pearson Correlation	1	.010
	Sig. (2-tailed)		.900
	N	152	152
Harga	Pearson Correlation	.010	1
	Sig. (2-tailed)	.900	
	N	152	152

- Nilai  $r = 0.010$ ,  $p = 0.900$ ,  $n = 152$  di mana ia menunjukkan sangat lemah “very weak correlation significance” pada tahap 0.001.
- (i) *Correlation* antara jarak rumah kediaman dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai sangat lemah untuk mempengaruhi harga rumah kediaman kerana 0.010 adalah sangat berhampiran dengan 0.
- (ii) *Sig. (2-tailed)* adalah  $0.900 > 0.05$ , di mana terbukti bahawa  $H_0$  diterima.  $H_a$  ditolak di mana jarak rumah kediaman dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai tidak memberi kesan kepada harga rumah kediaman.
- (iii) *Pearson Correlation*,  $r = 0.010$  di mana  $\min r < 0.20 =$  sangat lemah korelasi, ini menunjukkan kedua-duanya adalah tidak mempengaruhi dalam hubungkait jarak kediaman dari lapangan terbang dengan harga rumah kediaman.

Kesimpulannya, jarak rumah kediaman dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai tidak memberi kesan kepada harga rumah kediaman walaupun jarak kediaman dari lapangan terbang berada dalam kurang dari 10km. Hal ini mungkin kerana ada faktor lain yang memberi kesan positif kepada harga rumah kediaman.

*(b) Dapatan Kajian Objektif 2: Mengenalpasti Sama Ada Faktor Bunyi Menjadi Pertimbangan Dalam Membuat Keputusan Pembelian Rumah Kediaman*

Bagi mengenalpasti samada factor lokasi menjadi faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian rumah kediaman, Jadual 5 di bawah menunjukkan dapatan kajian tersebut.

**Jadual 5: Kekerapan dan bagi faktor bunyi mempengaruhi keputusan pembelian kediaman**

Skala	Kekerapan (n=67)	Peratus (%)
1	0	0
2	4	5.97
3	11	16.41
4	25	37.31
5	27	40.29
Jumlah	67	100

- Note: 1= sangat tidak penting; 5= sangat penting

Berdasarkan jadual 5 menunjukkan kekerapan dan peratusan bagi faktor bunyi mempengaruhi keputusan pembelian kediaman dalam kalangan responden. Terdapat seramai 52 responden atau 77.7% responden sangat bersetuju dan bersetuju dengan pernyataan yang menyatakan faktor bunyi adalah sangat penting dalam mempengaruhi keputusan untuk membeli rumah kediaman. Manakala seramai 4 responden atau 5.97% adalah bersetuju bahawa faktor bunyi tidak penting untuk dipertimbangkan dalam membuat keputusan membeli rumah kediaman.

#### 4.3 Perbincangan

##### *(a) Perbincangan objektif pertama: Mengkaji Kesan Pencemaran Bunyi Dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai Terhadap Harga Rumah Kediaman di Kawasan Kajian*

Objektif pertama bagi penyelidikan ini adalah untuk mengkaji kesan bunyi pesawat ke atas harga hartanah kediaman dalam kawasan kajian yang dipilih. Objektif ini dicapai melalui analisis 153 data transaksi terpilih daripada laman pautan Edgeprop menggunakan Pearson Correlation. Sepanjang analisis, penyelidik mendapati bahawa jarak rumah kediaman dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi harga rumah. Majoriti rumah kediaman kumpulan jarak A yang berada kurang 3.5km dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai dijual dengan harga lebih rendah berbanding jarak kumpulan lain. Dalam erti kata lain, keputusan menunjukkan bunyi pesawat dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai sedikit sebanyak telah memberi kesan kepada harga rumah kediaman.

Untuk mengukuhkan hasil kajian, analisa Pearson Correlation telah dijalankan. Dapatan daripada analisis ini menunjukkan nilai p bagi adalah lebih besar daripada aras signifikan ( $p > 0.05$ ), jadi hipotesis alternatif perlu ditolak dan membuktikan bahawa jarak rumah kediaman terpilih dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai tidak memberi kesan kepada harga rumah kediaman yang dipilih. Daripada analisis, didapati terdapat faktor lain yang mempengaruhi rumah kediaman. Faktor seperti jenis bangunan seperti lot perantaraan atau lot sudut dan saiz bangunan mempunyai kesan kepada harga hartanah kediaman. Ia adalah fakta bahawa harga hartanah itu dinilai dengan harga untuk satu meter persegi.

Selain itu, walaupun beberapa rumah kediaman terletak di kawasan yang sama, lokasi rumah kediaman seperti lot sudut atau lot perantaraan turut mempengaruhi harga hartanah. Ini diterapkan dengan teori perumahan kerana rumah yang terletak di sudut mempunyai lebih banyak ruang privasi dan saiz bangunan. Faedah tambahan pada ruang dan privasi rumah teres lot sudut menghasilkan harga yang lebih tinggi. Lokasi hartanah, kemudahan awam, sistem pengangkutan, faktor kejiranan dan kemudahan juga mempunyai hubungan yang rapat dengan harga hartanah.

##### *(b) Perbincangan objektif kedua: Mengenalpasti Sama Ada Faktor bunyi Menjadi Pertimbangan Dalam Membuat Keputusan Pembelian Rumah Kediaman*

Objektif kedua kajian ini adalah untuk mengenal pasti sama ada faktor bunyi menjadi pertimbangan dalam membuat keputusan membeli rumah kediaman. Bagi mencapai objektif ini, penyelidik telah menyediakan borang soal selidik untuk diedarkan kepada penduduk terpilih bagi mencapai objektif kedua penyelidikan ini. Sebanyak 67 borang soal selidik telah berjaya dikumpul dan dianalisis menggunakan Analisis Frekuensi untuk penyelidikan ini.

Daripada hasil analisis, majoriti responden yang terdiri daripada 27 responden dan 25 responden daripada 67 responden sangat berpuas hati dan berpuas hati dengan kawasan kediaman mereka sekarang. 11 responden lagi berkecuali dengan kawasan kediaman mereka manakala hanya 4 responden tidak berpuas hati dengan kawasan kediaman mereka sekarang.

Ini menunjukkan bahawa jumlah penduduk yang terjejas oleh bunyi pesawat adalah rendah. Keadaan ini berlaku berikutan faktor tarikan lain yang memberi kesan yang lebih besar kepada penduduk berbanding bunyi bising pesawat. Lapangan terbang itu tidak beroperasi 24 jam dan hanya beroperasi

dari awal pagi hingga tengah malam. Majoriti penduduk bekerja pada waktu siang dan sedikit penduduk yang tinggal di kawasan kediaman mereka. Oleh itu, ini menjelaskan keputusan sebilangan kecil penduduk yang tidak berpuas hati dengan bunyi pesawat.

## 5. Kesimpulan

Harga rumah kediaman sememangnya meningkat dengan faktor penarik atau penurunan secara negatif oleh faktor lain. Dalam kajian ini, didapati bahawa pencemaran bunyi yang bertindak sebagai kecacatan alam sekitar tidak memberi kesan kepada harga rumah kediaman berhampiran dan jarak rumah kediaman dari Lapangan Terbang Antarabangsa Senai tidak mempunyai hubungan dengan harga rumah kediaman di mana harga jualan setiap rumah kediaman adalah dalam julat yang sama tidak kira sama ada jauh atau dekat dari lapangan terbang.

Selain itu, setiap penduduk yang tinggal berhampiran lapangan terbang mempunyai persepsi yang berbeza terhadap kewujudan bunyi pesawat. Sepanjang kajian dijalankan, majoriti responden masih berpuas hati dengan kawasan kediaman mereka sekarang. Bagi responden minoriti yang tidak berpuas hati dengan kawasan kediaman mereka sekarang, sebahagian daripada mereka bukan disebabkan oleh bunyi pesawat sebagai punca utama.

Jelasnya, dapatan kajian ini menunjukkan kesan bunyi pesawat tidak memberi kesan negatif terhadap harga hartanah kediaman berhampiran. Majoriti penduduk yang tinggal berhampiran tidak mengadu mengenai bunyi pesawat yang menjejaskan gaya hidup mereka sekarang.

## Penghargaan

Penulis ingin merakamkan penghargaan kepada Jabatan Pengurusan Harta Tanah, Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia kerana menyokong kajian ini.

## Rujukan

- Aezhad, M. (2021, April). 10 Faktor Yang Dipertimbangkan Rakyat Malaysia Sebelum Beli Rumah. <https://www.majalahlabur.com/pelaburan-hartanah/10faktor-yang-dipertimbangkan-rakyat-malaysia-sebelum-beli-rumah/>.
- Cheng, L. S., Yassin, A. M., Lizam, M., Diah, M., Ezwan, E., Safian, M., Yamani Yahya, M., Mohammad, S., Lim, &, & Cheng, S. (2019). Determining the Impact of Aircraft Noise towards Residential Property Price. *MATEC Web of Conferences* 266(2):02005. <https://doi.org/10.1051/mateconf/2019>
- Cohen, J. P., & Paul, C. M. (2007). The impacts of transportation infrastructure on property values: A higher-order spatial econometrics approach. *Journal of Regional Science*, 47(3), 457–478. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2007.00516.x>,
- Cooper, D., & Schindler, P. (2008). *Business research methods* (10th ed.). New York, McGraw-Hill/Irwin.
- Gay, L. R., & Airasian (2003). *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Kauko, T. (2007). An analysis of housing location attributes in the inner city of Budapest, Hungary, using expert judgements: *International Journal of Strategic Property Management*: Vol. 11(4), 209–225. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1648715X.2007.9637570>
- Lapangan Terbang Antarabangsa Senai. (2020). Airport Operations. <https://www.senaiairport.com/Corporate/Airport-Operations/Airport-Fact-Sheet>
- MAHB. (2021). Our Airports | Malaysia Airports Holdings Berhad (MAHB). <http://www.malaysiaairports.com.my/about-us/corporate-profile/our-airports#ial>
- Mohd Awang, I, Haslina, M., & R Zirwatul Aida, R Ibrahim. (2018). *Metodologi Penyelidikan Sains Sosial*. Penerbit Universiti Malaya. Kuala Lumpur.
- Mohamed Berawi, P. (2017). *Metodologi Penyelidikan: Panduan Menulis Tesis*. UUM Press (Universiti Utara Malaysia Press). Sintok, Kedah.
- Nathanson, J. A. & Richard, E. B. (2020). Noise pollution: Definition, Examples, Effects, Control, & Facts. *Britannica*. In *Britannica*. <https://www.britannica.com/science/noise-pollution>,
- Piaw, C. Y. (2006). *Kaedah Penyelidikan buku 2*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- PropertyGuru. (2020). 7 Faktor Yang Mempengaruhi Harga Pasaran Hartanah Malaysia. PropertyGuru

