

Reka Bentuk *Tiny House* Berunsurkan Elemen Hijau Mampu Milik

Muhammad Afiq Imran Abdillah¹, Rozlin Zainal^{1,2,*}, Sharifah Meryam Shareh Musa^{1,2} & Hamidun Mohd Noh^{1,2}

¹ Jabatan Pengurusan Pembinaan, Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, 86400 Johor, MALAYSIA

² *Centre of Project, Property and Facilities Management (ProFM[®])*, Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, 86400 Johor, MALAYSIA

*Corresponding Author

DOI: <https://doi.org/10.30880/rmtb.2023.04.01.069>

Received 31 March 2023; Accepted 30 April 2023; Available online 1 June 2023

Abstract: A tiny house is an affordable house concept for low-income people according to their budget and taste. One of the biggest problems facing low-income households today is finding an affordable, safe and comfortable home. Tiny house builders spend high costs depending on the choice or supply of materials. Therefore, the objective of this study is to identify the design tastes that are often in demand for the construction of tiny houses based on green elements, identify flexible cost items for the construction of tiny houses based on green elements and design tiny house buildings based on green elements by taking consider popular design tastes and flexible costs. The scope of this study involved 105 buyer respondents and 8 tiny house contractor respondents based on green elements around the Kuala Terengganu area. This study uses a mixed approach that is quantitative, qualitative and the use of computer software by conducting a questionnaire with tiny house buyers, interviewing contractors in Kuala Terengganu as well as coding tiny house floor plan data. Data analysis using descriptive statistical methods (mean and score), content and comparison matrix and Revit application design. The results of the study from the responses of 105 respondents equal to 30% and 8 respondents interviewed found that the design criteria that buyers are most interested in are the green building environment and Mognolia V7 design. The most flexible cost item for the construction of a tiny house based on green elements is the operating cost. The design of the floor plan of the house that needs to be adapted is based on the aspect of energy saving. In conclusion, this study can help the parties involved to get realistic ideas in designing a tiny house based on green elements and able to satisfy the tastes of buyers who can afford it.

Keywords: Green Building, Taste, Flexible Cost, Tiny House

Abstrak: Rumah kecil atau *tiny house* adalah konsep rumah yang mampu dimiliki untuk golongan berpendapatan rendah mengikut bajet dan citarasa mereka. Salah satu masalah terbesar yang dihadapi oleh isi rumah berpendapatan rendah hari ini ialah mencari rumah yang mempunyai harga berpatutan, selamat dan selesa. Pembina *tiny house* membelanjakan kos yang tinggi bergantung pada pilihan atau bekalan bahan. Oleh itu, objektif kajian ini adalah mengenal pasti citarasa reka bentuk yang sering diminati bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau, mengenal pasti item kos yang fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau dan mereka bentuk bangunan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau dengan mengambil kira citarasa reka bentuk yang sering diminati dan kos yang fleksibel. Skop kajian ini melibatkan 105 orang responden pembeli dan 8 orang responden kontraktor *tiny house* yang berasaskan elemen hijau sekitar kawasan Kuala Terengganu. Kajian ini menggunakan pendekatan bercampur iaitu kuantitatif, kualitatif dan penggunaan perisian komputer dengan mengadakan soal selidik bersama pembeli *tiny house* menemu bual kontraktor di Kuala Terengganu serta mengekod data pelan lantai *tiny house*. Analisis data menggunakan kaedah statistik diskriptif (min dan skor), kandungan serta matriks perbandingan dan reka bentuk aplikasi Revit. Hasil kajian daripada maklumbalas sebanyak 105 orang responden bersamaan 30% dan 8 orang responden ditemu bual mendapati kriteria rekabentuk yang paling sering diminati oleh pembeli ialah persekitaran bangunan hijau dan rekabentuk Mogonolia V7. Item kos yang paling fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau pula ialah kos operasi. Rekabentuk pelan lantai rumah yang perlu diadaptasi pula ialah berlandaskan aspek penjimatan tenaga. Kesimpulannya, kajian ini dapat membantu pihak yang terlibat mendapatkan idea yang realistik dalam merekabentuk *tiny house* yang berasaskan elemen hijau dan dapat memenuhi cita rasa pembeli yang mampu dimiliki.

Kata Kunci: Bangunan Hijau, Citarasa, Kos Fleksible, *Tiny House*

1. Pengenalan

Tiny house merupakan fenomena yang sedang berkembang akibat tanah kediaman terhad di bandar. Disamping masalah tanah kediaman terhad, harga hartanah yang melambung, serta bayaran kos operasi yang mahal menyebabkan sesetengah pihak terutama bujang dan pasangan muda memilih *tiny house* sebagai solusi mengatasi masalah tersebut (Siahaan, 2017). *Tiny house* adalah konsep rumah mampu dimiliki untuk golongan berpendapatan rendah. (Rajyaguru, 2020).

Tiny House ialah struktur kediaman umumnya kurang daripada 500 kaki persegi, direka untuk kehidupan lestari termasuk kos yang dikurangkan, permintaan tenaga, ruang dan am pengecilan gaya hidup. *Tiny House* ialah sistem kompleks yang mengintegrasikan kejuruteraan asas pemindahan haba, litar dan tenaga, statik, ekonomi kejuruteraan, dengan sebenar cabaran reka bentuk dunia kod bangunan, bahan binaan, dan keperluan pelanggan sebenar (Kirkvold & Barrella, 2018). Rumah ini telah direkabentuk dengan mengambil kira saiz nominal pelbagai unit rumah. Ia mempunyai satu bilik dengan tingkat pertengahan, dapur, bilik mandi dan bilik air. Konsep ini benar-benar berdasarkan ekonomi, hidup untuk gelandangan dan mudah alih (Rajyaguru, 2020).

Tiny house tidak sesuai bagi teknologi baharu, dan ia juga tidak memenuhi tren kepada yang lebih besar dan pilihan perumahan yang lebih baik. Hal ini menyukarkan untuk memahami bagaimana pertumbuhan tren yang akan berlaku (Mutter, 2013). Salah satu masalah terbesar yang dihadapi oleh isi rumah berpendapatan rendah hari ini ialah mencari rumah yang mempunyai harga berpatutan, selamat dan selesa (Rajyaguru, 2020). Namun harga *tiny house* semasa pula lebih dari RM90,000. Hal ini menunjukkan harga *tiny house* adalah tidak fleksibel berbanding dengan saiznya (Lim, 2021). *Tiny House* juga terbukti mempunyai kesan yang lebih rendah terhadap alam sekitar berbanding dengan

besar, konvensional rumah-rumah (Mutter, 2013). Terdapat juga isu mengenai sesuaikah membina *tiny house* di Malaysia? Menurut Khalidi (2022), untuk cuaca di Malaysia, secara umum mengetahui cuacanya adalah panas dan lembap sepanjang tahun yang semestinya mempunyai masalah keselesaan yang berpunca dari segi rekabentuk adalah tidak sesuai. Oleh itu, objektif kajian ini adalah (i) Mengenal pasti citarasa reka bentuk yang sering diminati bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau, dan (ii) Mengenal pasti item kos yang fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau.

Penyelidikan ini menekankan kajian tahap citarasa reka bentuk yang sering diminati dan kos yang fleksibel dalam kalangan pemilik rumah. Lokasi kajian yang dikaji adalah di Kuala Terengganu, Terengganu. Kawasan kajian dipilih kerana Kuala Terengganu, Terengganu merupakan sebuah bandaraya yang sedang berkembang dan harga tanah di kawasan tersebut tinggi (Lim, 2021). Menurut portal Kerjaan Negeri Terengganu, penduduk di Kuala Terengganu adalah seramai 301,156 orang (Terengganu, 2020). Terdapat jumlah penduduk seramai 196,020 orang penduduk dalam lingkungan umur antara 25 tahun sehingga 60 tahun mengikut bancian pada tahun 2020 (Terengganu, 2020). Harga *tiny house* semasa di Kuala Terengganu adalah fleksibel untuk membangunkan *tiny house* disebabkan harganya dalam lingkungan RM35,000 hingga RM89,000. Kajian ini mencakupi ciri-ciri bangunan hijau mampu milik bagi pembinaan rumah dari segi elemen jimat tenaga, citarasa rekabentuk yang menarik dan kos yang berpatutan. Sebagaimana menurut Ganea (2022), *tiny house* menekankan elemen penjimatan tenaga dan reka bentuk ruang dan kos sebagai asas membinanya.

2. Kajian Literatur

Sebagaimana objektif kajian, penerangan dengan terperinci berkenaan reka bentuk *tiny house* yang berasaskan elemen hijau dengan menggunakan kajian lepas sebagai rujukan.

2.1 Definisi *Tiny House*

Rumah kecil berkonsepkan rumah yang mampu dimiliki untuk golongan berpendapatan rendah mengikut bajet mereka. Orang-orang yang berhijrah untuk perniagaan mereka atau orang-orang yang mempunyai sementara pemulihan untuk konsep-konsep baru tersebut diperkenalkan di dalamnya (Rajyaguru, 2020).

2.2 Bentuk Bangunan *Tiny House* Di Malaysia

Idea membina *tiny house* pastinya mendapat perhatian di Malaysia. Terdapat daya tarikan tertentu dalam hidup dalam ruang yang padat dan ia pasti menarik minat mereka yang bercita-cita untuk menjalani gaya hidup yang lebih ringkas (Halim, 2021). Berikut ialah senarai idea rumah kecil di Malaysia;

(a) *Meraki Tiny House*

Meraki tiny house merupakan rumah yang berukuran 520 kaki persegi yang mempunyai satu ruang tamu, satu bilik lonteng, satu bilik air dan satu beranda. Anggaran *Meraki tiny house* ini ialah RM200,000 (Halim, 2021). Rumah ini berkonsepkan ala mewah dengan kadar penggunaan yang rendah (Zailani, 2018).

(b) *Kotak Teduh*

Kotak Teduh merupakan rumah yang telah dibina di Meru, Klang. Rumah ini mempunyai satu ruang tamu, satu bilik tidur, satu kawasan rehat, satu dapur dan satu tandas. Anggaran *Kotak Teduh* ini ialah RM120,000. Rumah ini menitikberatkan pengudaraan dan pemilihan bumbung (Halim, 2021).

(c) *Pilah Hillstay*

Pilah Hillstay merupakan rumah yang berukuran 140 kaki persegi sahaja yang mempunyai satu lonteng (untuk bilik tidur), dan satu dapur. Anggaran harga *Pilah Hillstay* ini ialah RM30,000. *Pilah Hillstay* terdapat di Tamparuli, Sabah. Rumah ini mempunyai ruang terbuka kecil yang bersambung ke

dapur dan tangga menuju ke loteng terbuka dengan katil bersaiz *king*. Terdapat juga tingkap panel kecil di bumbung yang membolehkan pemilik berjemur di bawah cahaya semula jadi. Ruang *insta-worthy* ini telah menjadi perhatian dan tarikan orang ramai, terutamanya kerana tumbuhan organik yang banyak dan reka bentuk yang minimum (Halim, 2021).

(d) *Jeram Tiny House*

Jeram *tiny house* merupakan rumah yang berukuran 320 kaki persegi yang mempunyai satu bilik tidur, satu ruang tamu, satu dapur dan satu bilik air. Anggaran Jeram *tiny house* ini ialah RM65,000. Jeram *tiny house* ini telah dibina di Kuala Selangor, Selangor (Halim, 2021). Rumah ini boleh memuatkan apa sahaja yang diperlukan untuk menampung gaya hidup yang ringkas. Ia juga dilengkapi dengan halaman dan tempat melepak di atas bumbung yang menghadap ke arah luar. Dinding rumah dilapisi dengan gentian penebat untuk menstabilkan suhu.

2.3 Cita Rasa Pembeli Rumah yang Berasaskan Elemen Hijau

(a) *Kos penyelenggaraan dan operasi yang rendah.*

Rumah yang berasaskan elemen hijau menggabungkan ciri-ciri pembinaan unik dimana ia memastikan penggunaan sumber yang cekap seperti air dan tenaga (Nationwide Construction, 2016). Oleh itu pembeli dapat menjimatkan kos bagi penyelenggaraan dan operasi rumah yang dibeli.

(b) *Penjimat dalam pembelanjaan bulanan.*

Bil- bil utiliti bulanan yang lebih rendah merupakan citarasa pembeli rumah yang berasaskan elemen hijau. Rumah yang berasaskan elemen hijau ini banyak tertumpu kepada aspek pengudaraan dan pengurangan haba. Ini bermakna pembeli dapat mengurangkan kebergantungan terhadap alat penghawa dan pelembab udara. Hal ini dapat menjimatkan kewangan pembeli kerana dapat mengurangkan bil-bil bulanan (CK, 2019).

(c) *Lebih banyak persekitaran dalaman yang boleh didiami.*

Dimana Bangunan diiktiraf GBI juga mengawal pencemaran udara dengan meletak pembahagi yang menapis bunyi. Semua konsep reka bentuk ini bersamaan dengan kediaman yang lebih sihat dan selesa bagi penghuni bangunjau (CIMB, 2020).

(d) *Kesihatan yang lebih baik*

Orang yang tinggal di bangunan hijau menikmati banyak manfaat kesihatan kerana keselamatan bahan yang digunakan dalam pembinaan bangunan tersebut. Sebagai contoh, syarikat pembinaan mesra alam mengelak daripada menggunakan produk sampingan plastik yang didapati mengeluarkan bahan toksik. Bahan toksik seperti karsinogen bukan sahaja menyebabkan kesukaran bernafas yang ketara tetapi juga meningkatkan peluang mendapat kanser (Nationwide Construction, 2016).

2.4 Item Kos yang Fleksibel bagi Pembinaan *Tiny House* Berasaskan Elemen Hijau

Lingkungan harga *tiny house* di Kuala Terengganu ialah RM30,000 hingga RM50,000 bagi rumah sesebuah satu tingkat. Hal ini menunjukkan bahawa membina *tiny house* tidak akan jadi masalah dengan harga rumah mampu milik semasa yang dalam lingkungan RM35,000 hingga RM89,000 (Lim, 2021). Kumpulan Facebook *Tiny House Malaysia*, SKP (2021) menyatakan bahawa, pengambilan kontraktor akan menelan kos melebihi RM35,000 (berdasarkan rumah seluas 240 kaki persegi, tidak termasuk kos tanah, landskap, logistik dan kelengkapan). Jadual 1 menunjukkan harga sebenar *tiny house* yang telah dibina di Malaysia.

Jadual 1: Harga *Tiny House* (Kumpulan Facebook *Tiny House Malaysia*, SKP, 2021)

Saiz (kaki persegi)	Tahun Dibina	Harga (kaki persegi)
520	2019	RM90,000

216	2018	RM42,000
360	2017	RM35,000
400	2016-2021	RM23,000
300	2020/2021	RM35,000

Pembinaan *tiny house* adalah tidak mustahil untuk mengatakan peruntukan kos tetap untuk membina sebuah *tiny house* kerana ia kepada saiz rumah, pengubahsuaian dan lokasi bangunan. Sememangnya, membina sebuah rumah yang lebih besar atau lebih kecil daripada 24 kaki juga memberi kesan kepada harga rumah (Kim, 2021). Peruntukan bahan binaan membolehkan kerja menganggarkan kos binaan dengan lebih tepat. Jika mempunyai bajet yang terhad, misi menyiapkan rumah kecil mempunyai potensi yang tinggi untuk berjaya. Oleh itu, berikut ialah pecahan kos membina *tiny house* sepanjang 24 kaki di atas roda.

Jadual 2: Anggaran Kos Komponen (Kim, 2021)

Komponen	Anggaran Kos (RM)
Aksesori	1,117
Perkakas & Perabot	692
Sewa Tempat Letak Kereta untuk Bangunan	469
Elektrik	429
Bingkai Kayu	353
Tingkap dan Pintu	281
Peralatan	259
Dalaman	241
Penebat	223
Mengkompos tandas	188
Paip	188

2.5 Reka Bentuk *Tiny House* yang Diminati

(a) *Incred-I-Box*

Incred-I-Box mempunyai citarasa yang diperlukan kerana komponen utama termasuk dapur dengan kabinet dan simpanan loteng (rujuk Rajah 1). Bilik mandi terletak di bahagian belakang unit, yang bermaksud ruang tamu terbuka dan merangkumi ruang tamu, ruang makan dan ruang tidur (Shibu, 2022). *Tiny house* ini berukuran 16 kaki panjang dan besarnya ialah 128 kaki persegi. *Incred-I-Box* berkonsepkan studio dan mempunyai satu bilik mandi. Lingkungan harga yang digunakan untuk menyiapkan *Incred-I-Box* ini ialah USD20,000 (Shibu, 2022).



Rajah 1: *Incred-I-Box* (Shibu, 2022)

(b) *Tiny Heirloom's Majesty*

The Majesty ialah "Queen of the fleet" milik Tiny Heirloom dan didatangkan dalam tiga versi: Rumah Ladang klasik dengan tema putih dan hitam, Moden anggun dengan pintu jingga dan aksen emas berus dan rasa desa. Model ini mempunyai bilik tidur utama dan bilik tidur kedua, menjadikannya pilihan yang sempurna untuk keluarga kecil. Keluasannya ialah 34 kaki panjang dan 272 kaki lebar. Anggaran *tiny house* ini ialah USD129,900. Walaupun terdapat publisiti yang meluas, ia terus memberi tumpuan kepada pelanggan dengan pertemuan satu lawan satu sepanjang proses mengkonseptualisasikannya (Shibu, 2022). Rekabentuknya ditunjukkan dalam Rajah 2.



Rajah 2: Tiny Heirloom's Majesty (Shibu, 2022)

(c) *Gawthornes Hut*

Gawthornes Hut ialah bangunan yang dibina oleh Cameron Anderson Architects dengan dibina seluas 40m persegi (430 kaki persegi). Kabin mewah ini telah dimodelkan untuk digabungkan dengan bangunan ladang yang berfungsi di luar grid dengan simpanan air dan tenaga solar. Bahagian dalamnya dilengkapi dengan bilik utama menempatkan ruang tamu dan bilik tidur, serta dapur di sebelah dan bilik mandi berdekatan (Williams, 2021).



Rajah 3: Gawthornes Hut (Williams, 2021)

(d) *Mognolia V7*

Minimaliste telah mereka sebuah Mognolia yang popular selama bertahun-tahun dan sekarang merupakan versi ketujuh. Reka bentuk ini memenuhi keperluan yang inginkan menjalani kehidupan di atas roda dengan mengorbankan ruang dan keselesaan rumah yang lebih tradisional. Mognolia V7 berukuran 11.7m panjang dan menawarkan ruang dalaman seperti apartmen yang lapang dengan ruang tamu dan bilik tidur serta dapur yang lengkap (rujuk Rajah 4). Ia juga terlindung dengan baik dan mempunyai tahap kedap udara yang sangat tinggi. Ini bermaksud bahawa ia berfungsi dengan baik dalam keadaan panas dan sejuk yang melampau (Williams, 2021).



Rajah 4: Mognolia V7 (Williams, 2021)

3. Metodologi Kajian

Menurut Kothari (2004), metodologi kajian merupakan satu cara menyelesaikan masalah penyelidikan secara sistematik. Ia bermaksud penyelidik perlu melakukannya secara saintifik untuk mendapatkan keseluruhan proses penyelidikan daripada pernyataan masalah kepada proses penulisan. Oleh itu, kajian ini mengambil pendekatan menggunakan kaedah bercampur bagi mendapatkan data bagi menjawab semua objektif.

3.1 Reka Bentuk Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan bercampur iaitu kuantitatif, kualitatif dan penggunaan perisian komputer dengan mengadakan soal selidik dengan bakal pembeli *tiny house*, seterusnya menemu bual pemaju di sekitar kawasan Kuala Terengganu dan pengisian menggunakan aplikasi Revit.

3.2 Pengumpulan Data

Peringkat ini merupakan proses yang penting kerana ia diperlukan bagi memastikan kajian yang dijalankan adalah berasas dan mempunyai bukti yang kukuh. Kajian ini memperolehi data daripada rekod bertulis seperti jurnal, buku, laporan dan bahan rujukan yang lain. Data primer diperolehi menerusi pendekatan bercampur iaitu kuantitatif, kualitatif dan penggunaan perisian komputer dengan mengadakan soal selidik dengan bakal pembeli *tiny house*, seterusnya menemu bual kontraktor di sekitar kawasan Kuala Terengganu melalui fizikal dan *online* serta penggunaan aplikasi Revit. Responden merupakan pembeli dan kontraktor yang terlibat dalam projek perumahan di Kuala Terengganu. Data sekunder merupakan data berkaitan dengan kajian yang diperolehi daripada bahan bacaan dan rujukan yang terdiri daripada media cetak seperti buku, majalah, artikel, laporan dan sebagainya. Selain itu, media elektronik dibuat sebagai rujukan utama seperti jurnal, akhbar, tesis dan lain-lain.

Borang soal selidik adalah berbentuk semistruktur. Terdapat tiga (3) bahagian iaitu A, B, dan C yang disediakan dalam dan diedarkan kepada pembeli. Struktur soalan di bahagikan kepada satu set soalan iaitu Bahagian A: Maklumat Responden, Bahagian B: Citarasa reka bentuk yang sering diminati oleh pemilik rumah ketika membina *tiny house* yang berasaskan elemen hijau dan Bahagian C: Reka bentuk *tiny house* yang berasaskan elemen hijau dari negara luar. Ukuran tahap persetujuan jawapan responden diukur berdasarkan 5 skala Linkert seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3. Borang temubual pula dibuat untuk kontraktor dengan set soalan mengandungi bahagian A: Maklumat Responden dan B: Item kos yang fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau.

Jadual 3: Jenis pengkelasan Skala Likert (Boone & Boone, 2012)

Skala	Tahap Persetujuan
1	Sangat Tidak Bersetuju
2	Tidak Bersetujuan
3	Tidak Pasti
4	Bersetuju
5	Sangat Bersetujuan

3.3 Populasi

Kajian ini menyasarkan penduduk di Kuala Terengganu, Terengganu dan kontraktor aktif G5, G6 dan G7 yang berdaftar dengan Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan (CIDB) di Terengganu. Justifikasi skop pemilihan kedua-dua responden adalah disebabkan Kerajaan Terengganu telah mengumumkan inisiatif bantuan perumahan untuk rakyat iaitu Rumah Mampu Milik Terengganu (RMMT) 2022. Inisiatif kerajaan negeri ini memberikan bantuan kepada rakyat negeri yang tidak berkemampuan (Memey, 2022). Saiz populasi pembeli merujuk kepada penduduk di Kuala Terengganu yang seramai 196,020 berlingkungan umur antara 25 tahun sehingga 60 tahun mengikut bancian pada tahun 2020 (Terengganu, 2020) kerana mereka mempunyai potensi untuk membeli rumah baharu (responden soal selidik) manakala kontraktor aktif G5, G6 dan G7 yang berdaftar dengan CIDB di Terengganu ialah 26 syarikat (responden temu bual) (CIDB, 2022).

3.4 Persampelan

Kaedah Krejcie dan Morgan digunakan bagi menentu saiz sampel. Saiz populasi bagi pembeli (penduduk) ialah seramai 196,020 bagi kontraktor G5, G6 dan G7 ialah 26. Saiz sampel yang terlibat dalam penyelidikan ini ialah 377 orang responden daripada penduduk di Kuala Terengganu, Terengganu dan 5 responden daripada kontraktor G5, G6 dan G7 di Terengganu.

3.5 Kajian Rintis

Menurut Jonson & Christensen (2000) jumlah fleksibel bilangan responden adalah 5 hingga 10 orang. Oleh itu, kajian rintis ini dilakukan kepada 10 orang responden yang terdiri daripada bakal pembeli dan 2 orang kontraktor perumahan di sekitar kawasan Kuala Terengganu, Terengganu bagi memastikan instrumen kajian yang disediakan sesuai digunakan dalam kajian sebenar. Hasil analisis kebolehpercayaan bagi set borang soal selidik pembeli mendapati nilai alpha lebih 0.7 iaitu 0.952 (rujuk Jadual 4). Oleh itu soalan-soalannya boleh dipercayai dan boleh diteruskan untuk proses pengumpulan data sebenar. Hasil ujian kebolehpercayaan bagi set soalan temu bual pihak kontraktor pula menunjukkan persetujuan dengan nilai Cohen's Kappa 0.360. Oleh itu, terdapat aras persetujuan yang baik antara responden 1 dan 2. Oleh itu, soalan temu bual boleh diteruskan pengumpulan data kerana nilai Cohen's Kappa lebih dari nilai 0 (Altman, 1991) (rujuk Jadual 4).

Jadual 4: Analisis Kebolehpercayaan Kajian Rintis

Statistik Kebolehpercayaan		
Borang Soal Selidik		
Bilangan Soalan	Bilangan Responden	Nilai Alpha Cronbach
31	10	0.952
Borang Soal Temu Bual		
Bilangan Soalan	Bilangan Responden	Nilai Cohen's Kappa
19	2	0.360

3.6 Analisis Data

3.6.1 Analisis Frekuensi Data Borang Soal Selidik

Analisis frekuensi bertujuan untuk melihat kekerapan dalam membuat pemilihan jawapan yang dijawab oleh responden berdasarkan kepada soalan yang diajukan. Kekerapan jumlah jawapan yang dipilih oleh responden menggambarkan kepada pilihan mereka mengikut keutamaan di bahagian A iaitu latar belakang responden dalam bentuk peratusan.

3.6.2 Analisis Deskriptif Data Borang Soal Selidik

Nilai min yang diperolehi melalui kaedah deskriptif adalah mengenal pasti citarasa reka bentuk yang sering diminati oleh pemilik rumah ketika membina *tiny house* yang berasaskan elemen hijau. melalui

pengukuran skala Likert. Dapatan analisis min adalah merujuk Jadual 5 sebagai panduan menentukan tahap persetujuan.

Jadual 5: Jadual Ukuran Persetujuan (Ibrahim, 2013)

Min Julat Skor	Tahap Skor Min	
1.00-2.33	Rendah	(Tidak Setuju/ Tidak Membantu/ Tidak Puas Hati/ Tiada/ Kadangkala/ Tidak pasti)
2.34-3.66	Sederhana	(Setuju/ Membantu/ Puas Hati)
3.67-5.00	Tinggi	(Sangat Setuju/ Berpuas Hati Sepenuhnya/ Sangat Membantu)

3.6.3 Analisis Kandungan Data Borang Temu Bual

Penyelidik menganalisis semua pandangan, pengalaman, pertimbangan dan juga cadangan sama ada responden atau data sekunder dihubungkan untuk mencapai objektif melalui analisis kandungan (Fellows & Liu, 2021). Sewaktu proses ini dilakukan, kesemua jawapan yang diberikan oleh kontraktor dikaji dan dianalisis seterusnya dihubungkan bagi mencapai objektif yang dikaji. Rumusan hasil analisis ditunjukkan dalam bentuk jadual skor kekerapan.

4. Hasil Dapatan dan Perbincangan

4.1. Borang Soal Selidik

(a) Bahagian A: Latar Belakang Responden

Jadual 6 menunjukkan latar belakang pembeli yang terlibat dalam kajian ini. Sebanyak 105 orang daripada 377 bersamaan 30% maklum balas diterima.

Jadual 6: Latar Belakang Responden Pembeli

Bil	Maklumat Responden	Frekuensi	Peratus%
1.	Jantina		
	Lelaki	44	42
	Perempuan	61	58
2.	Umur		
	18-29 Tahun	45	43
	30-49 Tahun	43	41
	51-59 Tahun	17	16
	60 dan Keatas	0	0
3.	Bangsa		
	Melayu	94	89
	Cina	10	9
	India	1	1
	Lain-lain	1	1
4.	Tahap Pendidikan		
	Sijil	7	7
	Diploma	10	9
	Ijazah	79	75
	Master	8	8
	PhD	1	1

Berdasarkan Jadual 6, dapatan menunjukkan peratus responden perempuan adalah lebih tinggi dengan nilai 58% mewakili 61 orang. Peratus bagi umur responden pula majoritinya adalah berumur lebih dari 18-29 tahun iaitu sebanyak 43% yang mewakili 45 orang. Diikuti Melayu dengan bangsa iaitu majoriti responden iaitu seramai 94 orang bersamaan 89%. Seterusnya bagi tahap pendidikan pula majoriti responden mempunyai latar pendidikan tertinggi iaitu ijazah seramai 79 orang dengan nilai 75%.

(b) *Bahagian B: Citarasa reka bentuk yang sering diminati*

Jadual 7 menunjukkan rumusan analisis data pembeli *tiny house* dalam bahagian B. Dapatan mendapati purata paling tertinggi menunjukkan item reka bentuk bangunan hijau berada pada tahap persetujuan paling tinggi “tinggi” dengan nilai min sebanyak 4.4595. Selain itu, nilai terendah merupakan peruntukan kos dimana nilai min sebanyak 4.0571 dengan tahap persetujuan “tinggi” dan berada pada tahap kedudukan 7.

Jadual 7: Analisis citarasa reka bentuk yang sering diminati

Bil	Citarasa Reka Bentuk yang Sering Diminati	Min	Tahap Persetujuan	Kedudukan (ranking)
	Tujuan Dibina	4.1016	Tinggi	5
1.	Rumah golongan berpendapatan rendah.	4.0286	Tinggi	3
2.	Rumah kedua pemilik.	4.0762	Tinggi	2
3.	Rumah persinggahan atau homestay.	4.2000	Tinggi	1
	Peruntukan Kos	4.0571	Tinggi	7
4.	Modal rendah.	4.0476	Tinggi	2
5.	Kos bahan binaan rendah.	4.0095	Tinggi	3
6.	Kos penyelenggaraan rendah.	4.1143	Tinggi	1
	Persekitaran Bagunan Hijau	4.2429	Tinggi	4
7.	Guna semula tanah.	4.0857	Tinggi	5
8.	Bina jalan masuk ke rumah yang minimum.	4.1143	Tinggi	4
9.	Bina sistem pembentungan yang minimum.	4.1238	Tinggi	3
10.	Ruang kerja yang selesa.	4.6476	Tinggi	1
11.	Ruang rumah yang selsesa.	4.2952	Tinggi	2
	Persekitaran Sosial	4.3746	Tinggi	2
12.	Kos pengangkutan yang lestari.	4.2571	Tinggi	3
13.	Persekitaran masyarakat prihatin alam sekitar.	4.4286	Tinggi	2
14.	Persekitaran yang tidak tercemar.	4.4381	Tinggi	1
	Reka Bentuk Bagunan Hijau	4.4595	Tinggi	1
15.	Ruang yang minimum.	4.2381	Tinggi	4
16.	Ruang yang berfungsi berkesan.	4.4190	Tinggi	3
17.	Ruang terma/udara yang selsesa.	4.4286	Tinggi	2
18.	Ruang meletak perabot minimum	4.7524	Tinggi	1
	Bahan Binaan yang Berasakan Elemen Hijau	4.0705	Tinggi	6
19.	Bahan binaan berasal dari tanah.	4.1143	Tinggi	2
20.	<i>Synthetic roof</i> .	4.2857	Tinggi	1
21.	Buluh.	3.8095	Tinggi	5
22.	Konkrit ringan.	4.0762	Tinggi	3
23.	<i>Volatile organic compounds (VOC)</i> .	4.0667	Tinggi	4
	Kos Operasi	4.3619	Tinggi	3
24.	Kos penyelenggaraan yang rendah.	4.3333	Tinggi	4
25.	Pembelanjaan bulanan rendah.	4.3714	Tinggi	2
26.	Penggunaan barang dalam optimum.	4.3524	Tinggi	3
7.	Penjimatan kos yang sihat.	4.3905	Tinggi	1

Keseluruhannya, citarasa reka bentuk yang paling diminati oleh pembeli rumah *tiny house* yang berasaskan elemen hijau ialah mempunyai persekitaran bangunan hijau, persekitaran sosial dan reka bentuk bangunan hijau dimana ianya selari dengan kenyataan (Nationwide Construction, 2016). Selain itu, para reka bentuk bangunan hijau bagi *tiny house* ini juga telah mendapati tujuan dibina adalah untuk menjadikan rumah atau *tiny house* ini sebagai rumah persinggahan atau homestay kerana mengikut saiz yang ditetapkan didalamnya adalah mengikut saiz yang bersesuaian untuk didiami (Williams, 2021).

(c) *Bahagian C: Reka bentuk tiny house yang berasaskan elemen hijau dari negara luar*

Jadual 8 menunjukkan majoriti responden memilih reka bentuk Mangnolia V7 dengan nilai 4.6190 iaitu tahap persetujuan tinggi. Bagi Tiny Heirloom's Majesty pula tahap persetujuan adalah tinggi iaitu berada di kedudukan kedua sebanyak 4.3714 min. Diikuti dengan Gawthornes Hut sebanyak 4.2667 min iaitu berada di kedudukan ketiga. Seterusnya, bagi Incerd I-Box berada di kedudukan yang terendah iaitu tahap persetujuan adalah tinggi dengan nilai 3.9619 min.

Jadual 8: Analisis reka bentuk *tiny house* yang berasaskan elemen hijau dari negara luar

Bil.	Reka Bentuk <i>Tiny House</i> Yang Berasaskan Elemen Hijau Dari Negara Luar.	Min	Tahap Persetujuan	Kedudukan (ranking)
1.	Incerd I-Box,	3.9619	Tinggi	4
2.	Tiny Heirloom's Majesty	4.3714	Tinggi	2
3.	Gawthornes Hut	4.2667	Tinggi	3
4.	Mongnolia V7	4.6190	Tinggi	1

4.2 Borang Temu Bual

(a) *Bahagian A: Latar Belakang Responden*

Rujuk Jadual 9 berikut untuk dapatan bagi latar belakang kontraktor yang ditemu bual. Majoriti responden adalah dalam kalangan lelaki (87%), berumur 30-49 tahun (100%), mempunyai pengalaman selama 11 hingga 15 tahun (62%) dan mempunyai tahap pendidikan Diploma (62%).

Jadual 9: Latar Belakang Responden Kontraktor

Bil	Maklumat Responden	Frekuensi	Peratus (%)
1.	Jantina		
	Lelaki	7	87
	Perempuan	1	13
2.	Umur		
	18-29 Tahun	0	0
	30-49 Tahun	8	100
	51-59 Tahun	0	0
	60 dan Keatas	0	0
3.	Pengalaman Bekerja		
	1-5 Tahun	0	0
	6-10 Tahun	2	25
	11-15 Tahun	5	62
	Lain-lain	1	13
4.	Tahap Pendidikan		
	Sijil	0	0
	Diploma	5	62
	Ijazah	2	25
	Master	1	13
	PhD	0	0

(b) *Bahagian B: Item Kos Fleksibel*

Bahagian ini mempunyai 19 soalan yang berkaitan dengan lingkungan anggaran kos yang fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau oleh pemilik rumah. Jadual 10 menunjukkan konsep mampu milik didalam elemen anggaran kos yang fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau oleh pemilik rumah.

Jadual 10: Konsep yang Mampu Milik

Responden	Konsep yang Mampu Milik
R1	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Keluasan rumah yang berskala kecil
R2	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Kos bahan binaan meningkat
R3	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Tanah yang berskala kecil • Dapat mengurangkan baban bagi golongan berpendapatan rendah (b40)
R4	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Sesuai kepada keluarga yang kecil yang mempunyai pendapatan sederhana
R5	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Kos rendah
R6	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Rumah kecil berkos rendah
R7	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Bergantung kepada pemilihan material dan kos semasa sewaktu pembinaan
R8	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • <i>Tiny house</i> berpotensi besar menjimatkan tenaga kos mengikut perancangan, reka bentuk, pembinaan dan penjagaan

Majoriti responden yang terlibat bersetuju dengan kenyataan bersetuju bahawa *tiny house* ini adalah konsep yang mampu dimiliki untuk golongan yang mengikut bajet mereka. Kenyataan yang diberikan oleh responden R2, R5, dan R6 menyatakan pendapat yang membawa kepada kenyataan yang sama dan kenyataan responden tersebut dikuatkan lagi dengan kenyataan yang diberikan oleh responden R8 iaitu:

“Setuju, tiny house berpotensi besar untuk menjimatkan tenaga kos mengikut kepada perancangan, reka bentuk, pembinaan dan penjagaan” (Responden 8)

Manakala terdapat responden yang bersetuju dengan kenyataan tersebut namun memberi pendapat yang berbeza dengan menyatakan bahawa:

“Setuju, konsep ini memandangkan harga pasaran bhan binaan dan harga tanah yang semakin meningkat. Konsep ini sesuai bagi tanah yang berskala kecil dan dapat mengurangkan beban bagi golongan berpendapatan rendah (b40)” (Responden 3)

Hasil analisis data ini dapat dibincangkan bahawa majoriti responden yang terlibat bersetuju dengan kenyataan bersetuju bahawa *tiny house* ini adalah konsep yang mampu dimiliki untuk golongan yang mengikut bajet mereka. Jadual 11 menunjukkan harga *tiny house* didalam elemen anggaran kos yang fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau oleh pemilik rumah.

Jadual 11: Harga Tiny House

Responden	Harga Tiny House
R1	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Bergantung pada keluasan rumah tersebut

R2	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Berbaloi dengan harga tersebut
R3	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Mengurangkan beban hutang oleh penduduk • Pemilik dapat memiliki rumah dengan harga mampu milik
R4	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Harga semasa berpatutan jika dibandingkan kos penyelenggaraan selepas didiami
R5	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Bergantung kepada keperluan dan fungsi
R6	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Jimat dan harga berpatutan
R7	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Berbaloi dan murah terutamanya bagi penduduk yang telah memiliki tanah sendiri
R8	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Harga yang sederhana dengan pulangan yang berbaloi

Melalui kenyataan yang diberikan oleh responden, majoriti responden yang terlibat bersetuju dengan kenyataan bersetuju bahawa anggaran lingkungan harga berbaloi kepada pembeli yang berasaskan elemen hijau ini. Kenyataan yang diberikan oleh responden R1, R2 dan R6 menyatakan pendapat yang membawa kepada kenyataan yang sama dan kenyataan responden tersebut dikuatkan lagi dengan kenyataan yang diberikan oleh responden R7 iaitu:

“Setuju, harga tiny house adalah berbaloi dan murah terutamanya bagi penduduk yang telah memiliki tanah sendiri” (Responden 7)

Manakala terdapat responden yang bersetuju dengan kenyataan tersebut namun memberi pendapat yang berbeza dengan menyatakan bahawa:

“Setuju, mengurangkan beban keberhutangan oleh penduduk dan penduduk akan dapat memiliki rumah dengan harga yang mampu milik” (Responden 3)

Hasil analisis data ini dapat dibincangkan bahawa majoriti responden yang terlibat bersetuju dengan kenyataan bersetuju bahawa anggaran lingkungan harga berbaloi kepada pembeli yang berasaskan elemen hijau ini. Jadual 12 menunjukkan menjimatkan pembelanjaan bulanan didalam elemen anggaran kos yang fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau oleh pemilik rumah.

Jadual 12: Menjimatkan Pembelanjaan Bulanan

Responden	Menjimatkan Pembelanjaan Bulanan
R1	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Tidak membahayakan alam sekitar. • Dapat mempercepatkan proses pembinaan
R2	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Tidak perlu penghawa dingin
R3	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Menjimatkan pengcahayaan sekaligus dapat menjimatkan penggunaan elektrik
R4	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Pengudaraan secara semulajadi mengurangkan penggunaan penghawa dingin
R5	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Jimat dari segi kos penggunaan barang elektrik

R6	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Kurangkan penggunaan elektrik
R7	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Reka bentuk memberi peranan dalam mendapatkan aliran udara • Tidak perlu menggunakan tenaga elektrik seperti penghawa dingin
R8	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Sistem pengudaraan semulajadi

Melalui kenyataan yang diberikan oleh responden, majoriti responden yang terlibat bersetuju dengan kenyataan bersetuju kebanyakan rumah yang berasaskan elemen hijau memberi tumpuan terhadap aspek pengudaraan bagi *tiny house* yang berasaskan elemen hijau. Kenyataan yang diberikan oleh responden R2, R4 dan R7 menyatakan pendapat yang membawa kepada kenyataan yang sama dan kenyataan responden tersebut dikuatkan lagi oleh responden R8 iaitu:

“Setuju, sistem pengudaraan semulajadi yang lebih segar dan nyaman serta menjimatkan kos penggunaan elektrik dan penggunaan bahan mekanikal” (Responden 8)

Manakala terdapat responden yang bersetuju dengan kenyataan tersebut namun memberi pendapat yang berbeza dengan menyatakan bahawa:

“Setuju, reka bentuk tiny house memberi peranan dalam mendapatkan aliran udara yang baik dan tidak perlu menggunakan tenaga elektrik seperti membuka kipas, penghawa dingin kerana aliran semulajadi telah cukup menyejukkan rumah” (Responden 7)

Hasil analisis membuktikan majoriti responden yang terlibat bersetuju kebanyakan *tiny house* berasaskan elemen hijau memberi tumpuan terhadap aspek pengudaraan. Jadual 13 menunjukkan anggaran kos komponen di dalam elemen kos yang fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau oleh pemilik rumah.

Jadual 13: Komponen Kos Fleksibel

Komponen	Anggaran Kos (RM)	Setuju	Tidak Setuju	Peratus Setuju %
Aksesori	1,117	4	4	50
Perkakas & Perabot	692	3	5	38
Sewa Tempat Letak Kereta untuk Bangunan	469	3	5	38
Elektrik	429	2	6	25
Bingkai Kayu	353	3	5	38
Tingkap dan Pintu	281	4	4	50
Peralatan	259	4	4	50
Dalaman	241	3	5	38
Penebat	223	3	5	38
Mengkompos tandas	188	4	4	50
Paip	188	3	5	38

Melalui kenyataan yang diberikan oleh responden, majoriti responden yang terlibat tidak setuju dengan kenyataan tidak setuju anggaran kos komponen yang dikenakan untuk *tiny house* yang berdasarkan elemen hijau ini berpatutan dan mampu dimiliki. Kenyataan yang menyatakan pendapat kenyataan yang diberikan oleh responden R3 iaitu mengenai anggaran harga komponen bagi elektrik yang peratus bersetuju 25% menyatakan:

“Tidak setuju, harga yang ditetapkan mahal dan tidak berpatutan dengan tiny house”
(Responden 3)

Manakala terdapat responden yang tidak bersetuju dengan kenyataan bingkai kayu yang peratus bersetuju 38% tersebut namun memberi dengan menyatakan bahawa:

“Tidak setuju, boleh menggunakan bingkai besi kerana bingkai besi ini lebih murah daripada bingkai kayu” (Responden 2).

Hasil analisis data ini dapat dibincangkan bahawa majoriti responden yang terlibat tidak bersetuju dengan kenyataan tidak bersetuju bahawa kos komponen yang dikenakan untuk *tiny house* yang berdasarkan elemen hijau ini berpatutan dan mampu dimiliki. Jadual 14 menunjukkan jenis *tiny house* di dalam elemen anggaran kos yang fleksibel bagi pembinaan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau oleh pemilik rumah.

Jadual 14: Jenis Tiny House

Jenis <i>Tiny House</i>	Kos (RM)	Ciri-ciri	Setuju	Tidak Setuju	%Setuju
New Frontier Tiny Homes	340,625- 817,500	<i>Tiny house</i> yang mewah, tidur antara 2-6 orang.	4	4	50
84 Lumber	31,337- 227,083	Kit DIY dan separa DIY tersedia, cengkerang tersedia dengan treler dan roda.	6	2	75
Shelter in a Day	22,708	Kalis air, tahan anai-anai. Foundation tidak termasuk	7	1	88
Jamaica Cottage Shop	18,166- 208,916	Kabin dan Kotej, dengan kit DIY yang dibuat mengikut pesanan	6	2	75

Melalui kenyataan yang diberikan oleh responden, majoriti responden yang terlibat setuju dengan kenyataan setuju harga anggaran harga *tiny house* mengikut jenama ini berpatutan dan mampu dimiliki. Kenyataan yang menyatakan pendapat kenyataan yang diberikan oleh responden R4 iaitu mengenai anggaran harga mengikut jenama *Shelter in a Day* bagi yang peratus bersetuju 88% bersamaan 7 orang bersetuju menyatakan:

“Setuju, harga yang ditetapkan ini bagi *tiny house* dan ciri-cirinya berpatutan dan murah, ia membolehkan ramai orang akan membinanya” (Responden 4)

Manakala terdapat responden yang tidak bersetuju dengan kedudukan yang keempat daripada empat jenama diberikan kenyataan jenama New Frontier Tiny Homes yang peratus bersetuju 50% tersebut namun memberi dengan menyatakan bahawa:

“Tidak setuju, kerana jenama ini lari daripada konsep *tiny house* dan harga yang dikenakan adalah harga kayangan” (Responden 2).

Hasil analisis data ini dapat dibincangkan bahawa majoriti responden yang terlibat bersetuju dengan kenyataan bersetuju bahawa harga *tiny house* mengikut jenama yang dikenakan untuk *tiny house* yang berdasarkan elemen hijau ini berpatutan dan mampu dimiliki. Jadual 15 menunjukkan jadual analisis skor kekerapan bagi item kos *tiny house* yang berasaskan elemen hijau hasil daripada

analisis borang temubual 8 orang responden yang terlibat. Oleh itu, skor yang memperoleh skor tertinggi iaitu 8 ialah terdapat 5 iaitu harga mampu milik, kos operasi rendah, harga *tiny house* (RM35,000 hingga RM89,00), menjimatkan pembelanjaan bulanan dan keseimbangan bagi lingkungan anggaran kos yang fleksibel bagi menghasilkan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau.

Keseluruhannya, item kos fleksibel yang memberi harga mampu dimiliki, harga *tiny house*, menjimatkan pembelanjaan bulanan dan keseimbangan sekitar. Majoriti responden bersetuju dengan kos operasi adalah rendah bagi rumah berasaskan elemen hijau kerana ia selari dengan kenyataan *Nationwide Construction* (2016). Manakala, perbelanjaan bulanan bagi rumah yang berasaskan elemen hijau ini rendah kerana kebanyakan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau memberi tumpuan terhadap aspek pengudaraan dan memberi tumpuan terhadap pengurangan haba yang selari dengan kajian literatur yang dinyatakan oleh CK (2019). Komponen utama yang menjadi asas kepada kos yang fleksibel ialah aksesori (\approx RM1,117), tingkap dan pintu (\approx RM281), peralatan (\approx RM259), mengkompos Tandas (\approx RM188) dan kos keseluruhan (\approx RM22,708).

Jadual 15: Analisis Skor Kekerapan

Item Kos yang Fleksibel	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	Skor
1. Harga mampu dimiliki	/	/	/	/	/	/	/	/	8
2. Harga tanah	/	/	/	/	/		/		6
3. Kos penyelenggaraan	/	/	/	/	/	/		/	7
4. Kos operasi rendah	/	/	/	/	/	/	/	/	8
5. Harga <i>tiny house</i> (RM35,000 hingga RM89,000)	/	/	/	/	/	/	/	/	8
6. Menjimatkan pembelanjaan bulanan	/	/	/	/	/	/	/	/	8
7. Keselesaan	/	/		/	/		/	/	6
8. Kos pembinaan	/		/	/	/	/	/	/	7
9. Modal	/		/	/	/	/	/	/	7
10. Keseimbangan sekitar	/	/	/	/	/		/	/	8
11. Pemilihan rumah					/		/	/	3
12. Mampu dimiliki			/	/	/	/	/		6
13. Mengurangkan penggunaan sumber tenaga						/	/		2
14. Harga ditawarkan		/						/	2
15. Harga permit bagunan dan cukai		/		/					2
16. Harga dikenakan				/					1
17. Harga bahan asas	/		/					/	3

5. Kesimpulan

Secara keseluruhannya, analisis kajian ini adalah bertepatan dan relevan kerana pihak responden mempunyai pengalaman dalam citarasa reka bentuk yang sering diminati oleh pemilik rumah ketika membina *tiny house* yang berasaskan elemen hijau. Selain itu, dapatan yang diperolehi dapata mencapai objektif keseluruhan iaitu mereka bentuk bangunan *tiny house* yang berasaskan elemen hijau dengan mengambil kira citarasa reka bentuk yang sering diminati dan kos yang fleksibel dalam kalangan pembeli dan kontraktor. Reka bentuk rumah *tiny house* yang berasaskan elemen hijau yang

direkabentuk dengan memberi tumpuan terhadap aspek pengudaraan yang sekaligus dapat mengurangkan kos operasi untuk jangka panjang. Selain itu, konsep reka bentuk rumah ini juga bersamaan dengan kediaman yang lebih sihat dan selesa kepada penghuni. Komponen utama bangunan hijau yang terdiri daripada aksesori, tingkap dan pintu, peralatan dan mengkompos dapat membantu mengurangkan kos keseluruhan *tiny house*. Kajian ini diharap dapat membantu pihak-pihak dalam industri perumahan mendapatkan idea yang realistik dalam merekabentuk pelan lantai *tiny house* yang berasaskan elemen hijau dan dapat memenuhi cita rasa pembeli yang mampu dimiliki.

Penghargaan

Penulis ingin merakamkan setinggi penghargaan kepada Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, UTHM dan pihak responden yang terlibat dalam kajian ini di atas segala sokongan dan kerjasama yang telah diberikan.

Rujukan

- Anggraeni, I., & Herlily. (2007). Investigation “Tiny House” in urban kampung: sustainable living or responding to scarcity? *Department of Architecture, Faculty of Engineering, Universitas Indonesia*.
- Azam, A. (2018). Kaedah Perolehan dalam Pembinaan Rumah oleh Pemilik Individu. 5.
- Bahiirah, H. (2012, April 24). *Analisis dan penafsiran data*. Dipolehi daripada Slide Share: <https://www.slideshare.net/huuriyahbahiirah/analisis-dan-penafsiran-data>
- Banci Penduduk. (2021). *Banci Malaysia 2021*. putrajaya: Department of Statistics, Malaysia.
- Boone, H., & Boone, D. (2012). Analyzing Likert Data. *Journal of Extension*, 50 .
- Chuan, C. L. (2006). Sample size estimation using Krejcie and Morgan and Cohen statistical power analysis: A comparison. *Jurnal Penyelidikan IPBL*.
- CIDB. (2022, April 4). *Centralized Information Management System*. Dipolehi daripada <http://cims.cidb.gov.my/smis/regcontractor/reglocalsearchcontractor.vbhtml>
- CIMB. (2020, March 13). *CIMB*. Diperolehi daripada CIMB: <https://www.cimb.com.my/bm/personal/life-goals/planning-for-my-future/3-reasons-why-green-building-homes-are-a-smarter-choice.html>
- CK, A. Y. (2019). *kelebihan tinggal di bangunan hijau*. Malaysia : iProperty.com.my.
- Climate Responsive Design. (2021). *Passive Ventilation*. Dipolehi daripada Climate Responsive Design: <https://www.climate-design.org/copy-of-bioclimatic-design>
- Fellows, R., & Liu, A. (2021). *Research methods for construction*. Google Scholar.
- Fontanella, C. (2021, June 15). *How to Calculate Your Survey's Response Rate (+ Tips to Improve It)*. Dipolehi daripada Hub Spot: <https://blog.hubspot.com/service/how-to-calculate-response-rate>
- Ganea, S. (2014, Jan 23). *20 Smart Micro House Design Ideas That Maximize Space*. Retrieved from Homedit: <https://www.homedit.com/20-smart-micro-house-design-ideas-that-maximize-space/>
- Green Building Index. (2013). *GBI Assessment Criteria*. Kuala Lumpur : Green Building Index.
- Halim, H. (2021). *7 Tiny House Design Ideas That Can Be Found In Malaysia*. Dipolehi daripada Malaysia Home: <https://malaysiahomie.com/7-tiny-house-design-ideas-that-can-be-found-in-malaysia/>
- imoney. (2021). *imoney learning center*. Dipolehi daripada <https://www.imoney.my/articles/category/economy>
- Johnson, B., & Christensen, L. (2000). *Educational research: Quantitative and qualitative*. Retrieved from American Psychological Association .
- Khalidi, A. (2022). *Adakah Sesuai Untuk Membina Kediaman Kecil atau Tiny House di Malaysia?* Dipolehi daripada Adlan Khalidi: <https://adlankhalidi.com/kediaman-kecil-tiny-house-malaysia/>
- Kim, S. (2021, Ogos 18). *RIDINGTINY*. Dipolehi daripada The Complete Guide to Estimating Tiny House Costs: <https://ridingtiny.com/tiny-house-costs/>
- Kirkvold, H. A., & Barrella, E. (2018). Design, Build, and Program a Thermostat for a Tiny House. *James Madison University*.
- Kothari, C. (2004). Research Methodology: Methods and Techniques. 2nd Edition. *New Age International Publishers*.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*.
- Kumpulan Facebook Tiny House Malaysia. (2021). *Tiny House Malaysia*. Dipolehi daripada SQFT: <https://www.facebook.com/groups/1183230238817300/>
- Lim, J. L. (2021). What Are Tiny Homes, And How Much Do They Cost?
- Mccombes. (2019). A Comparison of Sampling Methods. . *Journal of Marketing*, 6.

- Memey, K. (2022, September 2). *Permohonan Rumah Mampu Milik Negeri Terengganu Rmmt 2022*. Dipolehi daripada Kekanda Memey: <https://kekandamemey.com/rmmt.html>
- Mutter, A. (2013). *Growing Tiny Houses: Motivations and Opportunities for Expansion Through Niche Markets. The International Institute for Industrial Environmental Economics.*
- Nationwide Construction. (2016, February 26). *Eco-friendly Construction: 8 Advantages of Green Building*. Dipolehi daripada nationwideconstruction: <https://nationwideconstruction.com/eco-friendly-construction-8-advantages-of-green-building/>
- Nationwide Construction. (2016, February 26). *Nationwide Construction*. Dipolehi daripada Nationwide Construction: <https://nationwideconstruction.com/eco-friendly-construction-8-advantages-of-green-building/>
- Niig, L. N. (2016). *The Challenges In Implementing Green. academia*, 24.
- Prodhan, J. (2018, July 27). *Smart Tiny House storage ideas for every corner of your space*. Dipolehi daripada Tiny House Society: <https://www.tinysociety.co/articles/smart-tiny-house-storage-ideas/>
- Rajyaguru, H. (2020). *Modern Portable Tiny House. International Journal Of Creative Research Thoughts (IJCRT)*.
- Repository. (2013, September). *Pertemuan 9 (Pemodelan AHP)*. Dipolehi daripada Analytic Hierarchy Process (AHP): [https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Pertemuan_9_\(Pemodelan_AHP\).pptx](https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Pertemuan_9_(Pemodelan_AHP).pptx)
- Shibu, S. (2022, June 6). *The 5 best tiny houses: Modern tiny homes for any space*. Dipolehi daripada ZD Net: <https://www.zdnet.com/home-and-office/best-tiny-house/>
- Siahaan, F. (2017). *Fenomena Tiny House Sebagai Alternatif Hunian Yang Terjangkau Di Amerika. Scale.*
- Terengganu, P. S. (2020). Dipolehi daripada https://www.citypopulation.de/en/malaysia/admin/terengganu/1102_dungun/
- Williams, A. (2021, December 8). *The best tiny houses of 2021*. Dipolehi daripada New Atlas: <https://newatlas.com/tiny-houses/best-tiny-houses-2021/>
- Zailani, A. N. (2018). *Meraki Tiny House: What I Would Do Differently*. Dipolehi daripada Atiqah Nadiah Zailani: <https://www.atiqahnadiah.com/single-post/2018/09/23/meraki-tiny-house-what-i-would-do-differently>
- Ziraldo, K. (2022). *How Much Tiny Homes Really Cost: A Complete Guide. Rocket Mortgage.*