

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan perumahan di Indonesia terus menunjukkan perkembangan pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan tempat tinggal. Rumah tipe 38 menjadi salah satu pilihan favorit karena ukurannya yang cocok untuk keluarga kecil serta biayanya yang tergolong ekonomis. Namun demikian, perhatian terhadap aspek keberlanjutan (*sustainability*) semakin meningkat di era modern, mengingat dampak yang dihasilkan terhadap lingkungan dan efisiensi dalam penggunaan sumber daya (Alfajari, 2025).

Bangunan hijau merupakan bangunan berkelanjutan yang mengarah pada struktur dan pemakaian proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan hemat sumber daya sepanjang siklus hidup bangunan tersebut. Mulai dari pemilihan tempat sampai desain, konstruksi, operasional, sistem perawatan, renovasi dan peruntukan. Hunian ramah lingkungan saat ini sedang gencar disosialisasikan karena dapat menghemat energi bahkan tagihan bulanan hingga 20 %. Bangunan hijau bukan hanya dikategorikan bangunan yang memiliki banyak tanaman dan penghijauan melainkan suatu bangunan yang dampak digunakan sangat mengurangi memikirkan pertimbangan dalam mengurangi penggunaan energi hingga 20-25 % dalam satu unit hunian. Penggunaan energi terbesar dari sebuah rumah tinggal yaitu energi dari penggunaan alat pendingin ruangan (Ismanto, 2022).

Untuk itu, penerapan konsep pembangunan berkelanjutan menjadi penting, terutama dalam sektor perumahan. *Greenship Homes*, yang dikembangkan oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI) (Greenship et al., 2013), menawarkan pedoman untuk menciptakan hunian ramah lingkungan, hemat energi, dan mendukung keberlanjutan ekosistem, dengan sistem peringkat mulai dari *Certified* hingga *Platinum* (DBHI, 2019; DBHI, 2020). Penelitian ini berfokus pada penerapan standar *Greenship Homes* dengan target peringkat *Gold* pada rumah tipe 48, yang tidak hanya memberikan dampak positif terhadap lingkungan, tetapi

juga meningkatkan kenyamanan penghuni dan nilai ekonomi properti, sehingga menjadi panduan praktis bagi pengembang dan arsitek dalam menciptakan hunian berkelanjutan (M. Fahrel Arda, 2025).

Pertumbuhan penduduk dan perkembangan kawasan permukiman di Indonesia, khususnya di Kota Pekanbaru, terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kondisi tersebut mendorong meningkatnya kebutuhan akan pembangunan perumahan sebagai salah satu kebutuhan dasar masyarakat. Di sisi lain, pembangunan perumahan juga memberikan dampak terhadap lingkungan, antara lain meningkatnya konsumsi energi, penggunaan air bersih, produksi limbah, emisi karbon, serta berkurangnya ruang terbuka hijau. Apabila tidak dikelola dengan baik, dampak tersebut dapat menurunkan kualitas lingkungan dan mengurangi keberlanjutan kawasan perkotaan.

Konsep pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) menjadi salah satu solusi dalam menjawab tantangan tersebut. Pada sektor bangunan, konsep ini diwujudkan melalui penerapan bangunan hijau (*green building*), yaitu bangunan yang dirancang, dibangun, dioperasikan, dan dipelihara dengan memperhatikan efisiensi sumber daya, kesehatan penghuni, serta kelestarian lingkungan. Di Indonesia, penerapan bangunan hijau dikembangkan oleh *Green Building Council Indonesia (GBCI)* melalui sistem penilaian *Greenship*.

Selain digunakan pada bangunan gedung bertingkat, GBCI juga mengembangkan *Greenship Home*, yaitu sistem penilaian khusus untuk rumah tinggal yang bertujuan mendorong terciptanya hunian yang hemat energi, hemat air, ramah lingkungan, sehat, nyaman, serta memiliki dampak lingkungan yang lebih kecil selama masa operasionalnya. *Greenship Home* menilai berbagai aspek, seperti ketepatan pemilihan lokasi, efisiensi dan konservasi energi, konservasi air, pengelolaan material dan limbah, kualitas udara dalam ruang, kesehatan penghuni, serta manajemen lingkungan bangunan.

Perumahan *Sialang Hill Residence* Kota Pekanbaru merupakan salah satu kawasan perumahan yang berkembang pesat dan menawarkan rumah tipe 48 sebagai salah satu tipe hunian yang banyak diminati masyarakat. Rumah tipe 48 umumnya dipilih karena memiliki ukuran yang cukup ideal bagi keluarga kecil dengan harga yang relatif terjangkau. Namun demikian, belum diketahui sejauh

mana rumah tipe tersebut telah menerapkan prinsip-prinsip bangunan hijau sesuai dengan *standar Greenship Home*.

Evaluasi terhadap penerapan *Greenship Home* pada rumah tipe 48 menjadi penting untuk mengetahui tingkat kesesuaian kondisi eksisting dengan kriteria bangunan hijau. Hasil evaluasi tersebut dapat memberikan gambaran mengenai aspek-aspek yang telah memenuhi standar maupun aspek yang masih perlu ditingkatkan agar rumah menjadi lebih efisien, sehat, nyaman, dan ramah lingkungan.

Selain memberikan manfaat bagi penghuni melalui penghematan penggunaan energi dan air, penerapan *Greenship Home* juga dapat meningkatkan nilai ekonomi bangunan, memperpanjang umur layanan bangunan, mengurangi biaya operasional, serta mendukung upaya Pemerintah Kota Pekanbaru dalam mewujudkan pembangunan perkotaan yang berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengambil judul penelitian tentang **"Penerapan *Greenship Home* pada Perumahan Sialang Hill Residence Kota Pekanbaru"** untuk menilai tingkat penerapan prinsip-prinsip bangunan hijau berdasarkan kriteria *Greenship Home* serta memberikan rekomendasi perbaikan yang dapat diterapkan pada rumah tinggal sejenis.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang tersebut ialah :

1. Bagaimana kondisi eksisting di Perumahan Sialang Hill Residence Kota Pekanbaru berdasarkan kriteria penilaian *Greenship Home*?
2. Kriteria *Greenship Home* apa saja yang telah memenuhi dan yang belum memenuhi standar penilaian?
3. Faktor-faktor apa yang memengaruhi tingkat penerapan *Greenship Home* pada di Perumahan Sialang Hill Residence Kota Pekanbaru?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini Adalah :

1. Mengidentifikasi kondisi eksisting di Perumahan *Sialang Hill Residence* Kota Pekanbaru berdasarkan indikator penilaian *Greenship Home*.
2. Menganalisis tingkat penerapan konsep *Greenship Home* Perumahan *Sialang Hill Residence* Kota Pekanbaru berdasarkan kriteria penilaian *Greenship Home*.
3. Menentukan tingkat (Rating) *Greenship Home* yang dicapai di Perumahan *Sialang Hill Residence* Kota Pekanbaru berdasarkan hasil penilaian.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada rumah tinggal yang berada di Perumahan *Sialang Hill Residence* Kota Pekanbaru.
2. Penelitian difokuskan pada aspek perencanaan dan kondisi eksisting bangunan, tanpa membahas analisis struktur bangunan secara mendalam.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari observasi lapangan, dokumentasi, dan data pendukung yang relevan, tanpa melakukan pengujian laboratorium.
4. Data responden diambil dari penghuni yang tinggal di perumahan *Sialang Hill Residence* dan jumlah responden 35 orang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

1. Alfajari. (2025), dengan judul Penelitian “*Perbandingan RAB Rumah Type 36 Konsep Konvensional Dan Konsep Greenship Homes Berperingkat Gold*”. Penelitian ini membahas perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pembangunan rumah tipe 36 dengan dua konsep berbeda, yaitu konsep konvensional dan konsep *Greenship Home* berperingkat Gold. Konsep konvensional mengacu pada metode konstruksi tradisional dengan material standar, sedangkan konsep *Greenship Home* berperingkat Gold mengintegrasikan prinsip ramah lingkungan dalam desain dan konstruksi, termasuk efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, serta pengelolaan air yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan biaya antara kedua konsep tersebut serta untuk mengevaluasi keuntungan jangka panjang terkait efisiensi energi dan keberlanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun biaya awal pembangunan dengan konsep *Greenship* lebih tinggi, namun penghematan energi dan pengurangan dampak lingkungan dalam jangka panjang memberikan keuntungan ekonomi yang signifikan. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pengembang dan calon penghuni rumah untuk mempertimbangkan penerapan konsep GREENSHIP dalam perencanaan pembangunan perumahan.
2. Fahrel Ardafa. (2025), dengan judul “*Penerapan Greenship Homes Dengan Peringkat Gold Pada Rumah Type 36*”. Peningkatan pembangunan perumahan di Indonesia seringkali menghadapi tantangan keberlanjutan lingkungan. Untuk mengatasi hal ini, konsep *greenship homes* diperkenalkan sebagai solusi yang mendukung hunian ramah lingkungan, hemat energi, dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan standar *Greenship Homes* dengan target pencapaian peringkat *Gold* pada rumah tipe 36. Metode penelitian melibatkan studi literatur, simulasi energi, serta analisis kuantitatif dan kualitatif terhadap elemen desain rumah. Penelitian ini berfokus pada efisiensi

penggunaan energi dan udara, pengelolaan limbah, pemanfaatan material ramah lingkungan, serta pemeliharaan limbah alami. Hasilnya menunjukkan bahwa melalui strategi desain tertentu, rumah tipe 36 dapat memenuhi syarat untuk memperoleh peringkat *Gold* dalam sistem *GreenShip Homes*. Implementasi ini tidak hanya memberikan dampak positif bagi lingkungan, tetapi juga meningkatkan kenyamanan penghuni dan nilai ekonomi properti. Penelitian ini menjadi panduan praktis bagi pengembang dan arsitek untuk mewujudkan perumahan yang lebih berkelanjutan di masa depan.

3. Bhuana. (2025), dengan judul “*Audit Energi dan Perancangan Green Building Retrofit pada Perumahan Jadi Pesona II Barat Denpasar*”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi perbaikan yang dapat diterapkan melalui *Green Building Retrofit* dengan fokus pada peningkatan efisiensi energi dan keberlanjutan di Perumahan Jadi Pesona II Barat. Metode yang digunakan meliputi audit energi untuk membandingkan konsumsi energi sebelum dan sesudah penerapan *retrofit*, serta analisis finansial untuk menentukan periode balik modal dari investasi *retrofit*. Pengumpulan data dilakukan melalui survey lapangan, wawancara dengan penghuni, dan evaluasi teknis serta ekonomis atas intervensi yang diusulkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa retrofit green building dapat mengurangi konsumsi energi harian sebesar 22,22%, dari 47,45 KWh menjadi 36,91 KWh per hari. Selain itu, analisis *payback period* menunjukkan bahwa sebagian besar AC yang digunakan memenuhi parameter kelayakan investasi proyek dengan *payback period* di bawah 4,2 tahun. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan solusi *retrofit*, seperti penggunaan AC *inverter* dan pencahayaan hemat energi, efektif dalam meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi biaya operasional. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa penerapan *retrofit green building* pada perumahan dapat memberikan manfaat lingkungan yang signifikan serta mengurangi konsumsi energi, yang akan berdampak positif pada penghematan biaya jangka panjang bagi penghuni.
4. Damayanti. (2024), dengan judul “*Analisis Kesesuaian Desain Rumah Tinggal Orang Minangkabau Perantauan Terhadap Konsep GreenShip Home*”. Saat ini masih banyak yang mendirikan perumahan tanpa memikirkan konsep *green*.

Hal tersebut menyebabkan permasalahan pemanasan global. Dengan proses pembangunan yang sangat cepat, khususnya di Jakarta, tentunya akan berdampak pada kerusakan lingkungan. Cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan konsep *greenship home* pada rumah tinggal. Konsep *greenship home* merupakan pengembangan dari tujuan pembangunan berkelanjutan. Rumah tinggal orang Minangkabau perantauan mengadopsi konsep keberlanjutan sosial, yang menjembatani desain antara dunia fisik dan sosial. Artinya, selain kenyamanan hunian yang penting, desain rumah juga harus memperhatikan aspek menjaga hubungan sosial dan pelestarian budaya. Meskipun masyarakat Minangkabau telah merantau, budaya dan tradisi mereka tetap dijaga demi menjaga keberlanjutan interaksi sosial yang dikenal sebagai keberlanjutan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa sekaligus memvalidasi kesesuaian desain rumah tinggal orang Minangkabau perantauan, khususnya yang tinggal di Jakarta terhadap konsep *greenship home*. Metode yang digunakan yaitu *mix-method*/penelitian gabungan di mana memadukan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif dengan pendekatan budaya untuk mendeskripsikan sekaligus membandingkan dengan sistem penilaian standar *greenship home*, sedangkan kuantitatif dikarenakan datanya berupa angka. Data dikumpulkan melalui metode observasi dan wawancara. Temuan penelitian ini yaitu terkait tingkat kesesuaian desain pengaturan tata ruang dalam rumah tinggal orang Minangkabau perantauan terhadap konsep *greenship home*, khususnya pada perumahan menengah ke atas di Jakarta telah sesuai dengan persentase nilai kesesuaian sebesar 73%, atau setara nilai minimum pada peringkat *platinum* (peringkat tertinggi) yakni dengan skor 56. Diharapkan penelitian ini juga mampu menjadi dasar bahan kritik dan evaluasi bagi pihak developer untuk merancang perumahan di masa mendatang.

5. Ismant. (2022), dengan judul "*Evaluasi Konsep Bangunan Hijau Pada Arsitektur Rumah Tinggal Di Jakarta Barat*". Hunian ramah lingkungan sering disosialisasikan karena dapat menghemat energi. Bangunan hijau bukan hanya dikategorikan memiliki banyak tanaman dan penghijauan, melainkan yang dampak digunakannya mempertimbangkan dalam mengurangi penggunaan

energi hingga 25%, memiliki nilai ekologis tinggi terhadap suhu udara panas dan dingin serta mengurangi pencemaran lingkungan dalam satu unit hunian. Konsep *green building* merupakan upaya dalam mendirikan bangunan yang ramah lingkungan baik pada saat dan setelah pelaksanaannya. Seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan aktivitas manusia sehari-hari dalam rumah tinggal, energi yang dibutuhkan juga meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memberikan parameter bangunan hemat dan efisiensi energi bagi lingkungannya. Pengumpulan data menggunakan Teknik purposive sampling dan metode analisis terhadap evaluasi paska huni pada rumah tinggal selama pandemi. Jumlah sampel 2 rumah tinggal berada di lokasi berbeda dalam kategori perumahan cluster. Variabel keseluruhan bangunan rumah tinggal dilakukan evaluasi sistem penilaian *Greenship Home Version 1.0* (GBCI, 2014). Hasil dari evaluasi menunjukkan bahwa kedua sampel yang didapat dari metode purposive sampling telah memenuhi aspek *green building* pada rating GBCI sebanyak 55/77 poin dengan kategori *GOLD*. Ditemukan dua elemen desain bangunan yang menjadi perhatian yaitu pencahayaan dan penghawaan. Terdapat beberapa bagian seperti jendela dan penerapan *skylight* yang sudah diupayakan untuk direnovasi dan diterapkan pada huniannya. Kesimpulan dari keseluruhan evaluasi kriteria hemat energi yaitu memiliki penghawaan dan pencahayaan alami yang cukup dapat menghemat energi listrik, pencapaian penerapan bangunan hijau yang berdampak pada hemat energi sudah ada tetapi belum maksimal.

6. Azizah. (2022), dengan judul "*Pengukuran Greenship Home Pada Rumah Tinggal Berkonsep "Green" Di Perkotaan*". Ketersediaan lahan yang semakin terbatas dan pemanasan global menjadikan semakin sulitnya kenyamanan termal diperoleh khususnya pada rumah tinggal perkotaan. Tujuan dalam penelitian ini adalah menemukan solusi alternatif untuk *green building* pada rumah tinggal perkotaan. Metode pemecahan permasalahan ini menggunakan kriteria *Greenship Versi Home v.0.1.*, yang terdiri dari enam materi uji, yaitu: (1) *site* (kode: ASD); (2) *energi* (kode: EEC); (3) *air* (kode: WAC); (4) *material* (kode: MRC); (5) *kenyamanan* (kode: IHC); dan (6) *manajemen* (kode: BEM). Obyek yang dilakukan pengujian terhadap greenship home adalah rumah yang

dirancang dengan konsep *green*, antara lain: rumah di Salatiga, rumah di Solo dan rumah rempah karya di Colomadu. Hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa rumah di Salatiga mampu memenuhi peringkat *platinum* sedangkan rumah di Solo mampu meraih peringkat emas dan rumah rempah karya hanya mampu meraih peringkat perak.

7. Alfajari. (2021), dengan judul “*Perbandingan RAB Rumah Tipe 36 Konsep Konvensional dan Konsep GreenShip Home Berperingkat Gold*”. Penelitian ini membahas perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pembangunan rumah tipe 36 dengan dua konsep berbeda, yaitu konsep konvensional dan konsep *GreenShip Home* berperingkat *Gold*. Konsep konvensional mengacu pada metode konstruksi tradisional dengan material standar, sedangkan konsep *GreenShip Home* berperingkat *Gold* mengintegrasikan prinsip ramah lingkungan dalam desain dan konstruksi, termasuk efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, serta pengelolaan air yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan biaya antara kedua konsep tersebut serta untuk mengevaluasi keuntungan jangka panjang terkait efisiensi energi dan keberlanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun biaya awal pembangunan dengan konsep *GreenShip* lebih tinggi, namun penghematan energi dan pengurangan dampak lingkungan dalam jangka panjang memberikan keuntungan ekonomi yang signifikan. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pengembang dan calon penghuni rumah untuk mempertimbangkan penerapan konsep *GreenShip* dalam perencanaan pembangunan perumahan.
8. Damayanti. (2021), dengan judul “*Analisis Kesesuaian Desain Rumah Tinggal Orang Minangkabau Perantauan terhadap Konsep GreenShip Home*”. Saat ini masih banyak yang mendirikan perumahan tanpa memikirkan konsep *green*. Hal tersebut menyebabkan permasalahan pemanasan global. Dengan proses pembangunan yang sangat cepat, khususnya di Jakarta, tentunya akan berdampak pada kerusakan lingkungan. Cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan konsep *greenShip home* pada rumah tinggal. Konsep *GreenShip Home* merupakan pengembangan dari tujuan pembangunan berkelanjutan. Rumah tinggal orang Minangkabau perantauan

mengadopsi konsep keberlanjutan sosial, yang menjembatani desain antara dunia fisik dan sosial. Artinya, selain kenyamanan hunian yang penting, desain rumah juga harus memperhatikan aspek menjaga hubungan sosial dan pelestarian budaya. Meskipun masyarakat Minangkabau telah merantau, budaya dan tradisi mereka tetap dijaga demi menjaga keberlanjutan interaksi sosial yang dikenal sebagai keberlanjutan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa sekaligus memvalidasi kesesuaian desain rumah tinggal orang Minangkabau perantauan, khususnya yang tinggal di Jakarta terhadap konsep *greenship home*. Metode yang digunakan yaitu *mix-method*/penelitian gabungan di mana memadukan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif dengan pendekatan budaya untuk mendeskripsikan sekaligus membandingkan dengan sistem penilaian standar *greenship home*, sedangkan kuantitatif dikarenakan datanya berupa angka. Data dikumpulkan melalui metode observasi dan wawancara. Temuan penelitian ini yaitu terkait tingkat kesesuaian desain pengaturan tata ruang dalam rumah tinggal orang Minangkabau perantauan terhadap konsep *greenship home*, khususnya pada perumahan menengah ke atas di Jakarta telah sesuai dengan persentase nilai kesesuaian sebesar 73%, atau setara nilai minimum pada peringkat *platinum* (peringkat tertinggi) yakni dengan skor 56. Diharapkan penelitian ini juga mampu menjadi dasar bahan kritik dan evaluasi bagi pihak developer untuk merancang perumahan di masa mendatang.

9. Fajri. (2021), dengan judul “*Penilaian Penerapan Konsep Greenship Neighborhood Pada Kawasan Perumahan Cluster Balu Pavilion Di Pekanbaru*”. *Greenship Neighborhood* adalah suatu konsep pembangunan berkelanjutan, pembangunan secara disadari atau tidak, minimbulkan masalah lingkungan yang berdampak pada pemanasan global. Meskipun demikian pembangunan perumahan belum sepenuhnya melakukan upaya pencegahan kerusakan lingkungan dengan menciptakan kawasan ramah lingkungan salah satunya Cluster Bali Pavilion. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana penerapan *Greenship Neighborhood* pada kawasan Cluster Bali Pavilion Kota Pekanbaru. Sasaran penelitian mengidentifikasi penerapan konsep *Greenship Neighborhood* dan menilai tingkat penerapan konsep *Greenship*

Neighborhood di kawasan Cluster Bali Pavilion. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan pendekatan scoring dan kuantitatif. Lokasi penelitian di kawasan perumahan Cluster Bali Pavilion dengan waktu penelitian dari bulan Desember sampai Juni 2021. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Populasi dan Sampel penelitian ini adalah penghuni kawasan Cluster Bali Pavilion berjumlah 57 kepala keluarga. Hasil penilaian penerapan *Greenship Neighborhood* didapatkan tujuh kriteria *Greenship Neighborhood* terdiri atas Peningkatan ekologi lahan (*Land Ecological Enhancement*)/LEE delapan poin, Pergerakan dan konektivitas (*Movement and Connectivity*)/MAC empat poin, Manajemen dan konservasi air (*Water Management and Conservation*)/WMC enam poin, Limbah padat dan material (*Solid Waste and Material*)/SWM sepuluh poin, Strategi kesejahteraan masyarakat (*Community Wellbeing Strategi*)/CWS sepuluh poin, Bangunan dan energi (*Building and Energy*)/BAE tujuh poin, Inovasi pengembangan dan inovasi (*Innovation and Future Development*)/IFD dua poin. Untuk penilaian tingkat penerapan *Greenship Neighborhood* kawasan Cluster Bali Pavilion, skor tertinggi yaitu Limbah padat dan material (*Solid Waste and Material*)/SWM dan Strategi kesejahteraan masyarakat (*Community Wellbeing Strategi*)/CWS 10 poin, sedangkan yang terendah Inovasi pengembangan dan inovasi (*Innovation and Future Development*)/IFD dengan skor dua poin. Sehingga memperoleh peringkat *Bronze* dengan skor total 44 poin atau 36%.

10. Nastiti. (2020), dengan judul “*Kelayakan Teknis Dengan Parameter Greenship Rating Tools Dan Kelayakan Finansial Perumahan Adyna Residance Malang*”. Konsep *Green Building* pada rumah tinggal diterapkan dengan tujuan untuk mengurangi permasalahan lingkungan dengan meningkatkan kualitas lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan pengguna bangunan, dan elemen-elemen di sekitarnya. Konsep penerapan bangunan hijau adalah mempertimbangkan aspek ramah lingkungan yang dapat dilakukan dengan parameter penilaian “*Greenship Rating Tools*” untuk pengembangan perumahan. Bagian terpenting sebelum pembangunan perumahan pada penelitian ini adalah menganalisis studi kelayakan dengan

aspek teknis dan finansial. Data Perumahan Adyna Residence yang digunakan akan dibangun di atas lahan 2 hektar dengan 3 tipe rumah, yaitu tipe 48/66, 70/84, dan 80/112. Data yang dibutuhkan adalah denah lokasi, gambar desain rumah, spesifikasi teknis rumah, dan Harga Satuan Dasar Kota Malang tahun 2018/2019. Kelayakan teknis akan ditinjau dari parameter KDB (Koefisien Dasar Bangunan), KLB (Koefisien Tanah), KDH (Koefisien Dasar Hijau). Kelayakan finansial akan ditinjau dari parameter NPV (*Net Present Value*), BCR (*Benefit Cost Ratio*), IRR (*Internal Rate of Return*), dan PBP (*Pay Back Period*). Analisis Sensitivitas dianalisis pada variasi persentase modal dan peningkatan atau penurunan pendapatan dan hasil proyek. Hasil kelayakan teknis parameter KDB antara 60-75%; KLB antara 0,60 - 1,2; dan KDH > 10%. Tingkat Pemenuhan *GreenShip Rating Tools* mendapat poin antara 35-42 sehingga masuk peringkat Perak. Kelayakan finansial menghasilkan NPV sebesar Rp1.382.745.228; BCR sebesar 1,02; IRR sebesar 59,75%; PBP selama 1 tahun 6 bulan, serta peningkatan atau penurunan pendapatan proyek sensitif terhadap kelayakan, sehingga dapat disimpulkan bahwa proyek layak.

2.2 Keaslian Penelitian

Penelitian ini membahas tentang Penerapan *GreenShip Homes* Pada Perum *Sialang Hill Residence* Kota Pekanbaru yang tidak pernah diteliti oleh peneliti sebelumnya pada tempat yang sama.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah :

1. Objek penelitian yang spesifik, yaitu Perumahan *Sialang Hill Residence* Kota Pekanbaru, yang belum pernah menjadi objek penelitian dengan pendekatan *GreenShip Home*.
2. Lokasi penelitian, yaitu Kota Pekanbaru, yang memiliki karakteristik iklim tropis basah, pertumbuhan kawasan permukiman yang pesat, serta kebutuhan akan penerapan konsep hunian berkelanjutan yang berbeda dengan daerah lain Data penelitian didapatkan sesuai kondisi lapangan.
3. Pendekatan penelitian, yaitu menggunakan instrumen penilaian *GreenShip Home* dari *Green Building Council Indonesia* (GBCI) sebagai alat evaluasi untuk mengukur tingkat penerapan bangunan hijau pada rumah tinggal.

4. Hasil penelitian tidak hanya menghasilkan nilai atau *rating GreenShip Home*, tetapi juga mengidentifikasi indikator yang telah maupun belum memenuhi standar serta menyusun rekomendasi teknis untuk meningkatkan kinerja lingkungan rumah.
5. Kontribusi penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembang perumahan, pemerintah daerah, konsultan perencana, serta masyarakat dalam menerapkan prinsip bangunan hijau pada pembangunan rumah sederhana dan rumah menengah di Kota Pekanbaru

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 *Green Building*.

Konsep *Green Building* atau bangunan hijau merupakan pendekatan dalam perencanaan, pembangunan, pengoperasian, dan pemeliharaan bangunan yang bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan serta meningkatkan kesehatan dan kenyamanan penghuninya. *Green Building* tidak hanya berfokus pada efisiensi energi, tetapi juga mencakup efisiensi penggunaan air, konservasi sumber daya alam, pengurangan limbah, kualitas lingkungan dalam ruang, dan pengelolaan bangunan secara berkelanjutan (Thermal & Value, 2016).

Menurut *Green Building Council Indonesia (GBCI)*, *Green Building* adalah bangunan yang sejak tahap perencanaan, pembangunan, operasional, hingga pembongkaran memperhatikan prinsip keberlanjutan dengan menghemat penggunaan energi, air, material, serta menjaga kualitas lingkungan bagi penggunanya.

Prinsip *Green Building* meliputi:

1. Efisiensi energi.
2. Konservasi air.
3. Efisiensi penggunaan material.
4. Pengurangan dampak terhadap lingkungan.
5. Kesehatan dan kenyamanan penghuni.
6. Pengelolaan bangunan secara berkelanjutan

3.2 *GreenShip*

GreenShip merupakan sistem penilaian (*rating tools*) yang dikembangkan oleh *Green Building Council Indonesia* sebagai standar nasional untuk menilai tingkat keberlanjutan suatu bangunan di Indonesia. Sistem ini disusun dengan mempertimbangkan kondisi iklim, sosial, budaya, dan regulasi Indonesia sehingga lebih sesuai dibandingkan menggunakan sistem penilaian dari negara lain.

GreenShip memiliki beberapa jenis perangkat penilaian, yaitu:

- a. *Greenship New Building*
- b. *Greenship Existing Building*
- c. *Greenship Interior Space*
- d. *Greenship Homes*
- e. *Greenship Neighborhood*
- f. *Greenship Net Zero*

Masing-masing perangkat memiliki indikator penilaian yang berbeda sesuai fungsi bangunannya.

3.3 *Greenship Homes*

Greenship Homes merupakan perangkat penilaian yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat keberlanjutan rumah tinggal (*single landed house*). Sistem ini dikembangkan agar masyarakat dapat menerapkan konsep rumah ramah lingkungan yang efisien dalam penggunaan energi, air, material, serta memberikan lingkungan yang sehat bagi penghuninya.

Rumah yang dapat dinilai menggunakan *Greenship Homes* meliputi:

1. rumah baru,
2. rumah eksisting,
3. rumah hasil renovasi (*redevelopment*).

Greenship Homes menggunakan konsep *point-based assessment*, yaitu setiap kriteria memiliki nilai tertentu yang kemudian dijumlahkan untuk menentukan peringkat bangunan.

Tujuan penerapan *Greenship Homes* adalah:

1. Mengurangi konsumsi energi rumah tinggal.
2. Mengurangi dampak pembangunan terhadap lingkungan.
3. Mendorong penggunaan material ramah lingkungan.
4. Meningkatkan kesehatan penghuni.
5. Mengurangi emisi karbon bangunan.
6. Mendukung pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

3.4 Prinsip Penilaian *Greenship Homes*

Dalam *Greenship Homes* terdapat tiga jenis kriteria penilaian, yaitu:

1. Prasyarat (*Prerequisite*)

Merupakan persyaratan minimum yang harus dipenuhi sebelum bangunan dapat dinilai pada kategori lainnya. Apabila salah satu prasyarat tidak terpenuhi, maka penilaian kredit tidak dapat dilakukan.

2. Kredit (*Credit*)

Merupakan indikator yang memberikan poin apabila berhasil dipenuhi. Semakin banyak indikator kredit yang dipenuhi maka semakin tinggi nilai *Greenship*.

3. Bonus

Merupakan nilai tambahan untuk penerapan inovasi atau praktik yang melebihi standar penilaian. Nilai bonus tidak mengubah nilai maksimum dasar, tetapi dapat meningkatkan total pencapaian bangunan.

3.5 Kategori Penilaian *Greenship Homes*

Greenship Homes terdiri dari enam kategori utama, yaitu :

1. *Appropriate Site Development (ASD)*

Menilai bagaimana rumah memanfaatkan lahan secara efisien dengan memperhatikan:

- a) aksesibilitas,
- b) ruang terbuka hijau,
- c) pengendalian limpasan air hujan,
- d) vegetasi,
- e) pengurangan efek pulau panas (heat island).

2. *Energy Efficiency and Conservation (EEC)*

Menilai efisiensi penggunaan energi, antara lain:

- a) pencahayaan alami,
- b) ventilasi alami,
- c) efisiensi peralatan listrik,
- d) penggunaan energi terbarukan,
- e) pengurangan konsumsi listrik.

3. *Water Conservation (WAC)*

Menilai efisiensi penggunaan air melalui:

- a) peralatan hemat air,
- b) pemanenan air hujan,
- c) penggunaan kembali air,
- d) efisiensi irigasi,
- e) pengurangan konsumsi air bersih.

4. *Material Resources and Cycle (MRC)*

Menilai penggunaan material yang ramah lingkungan, meliputi:

- a) material lokal,
- b) material bersertifikat,
- c) material daur ulang,
- d) pengurangan limbah konstruksi,
- e) penggunaan kembali material.

5. *Indoor Health and Comfort (IHC)*

Menilai kualitas lingkungan dalam rumah seperti:

- a) kualitas udara,
- b) ventilasi,
- c) pencahayaan alami,
- d) kenyamanan termal,
- e) tingkat kebisingan.

6. *Building and Environmental Management (BEM)*

Menilai pengelolaan bangunan secara berkelanjutan, antara lain:

- a) pengelolaan sampah,
- b) pemeliharaan bangunan,
- c) edukasi penghuni,
- d) dokumentasi bangunan,
- e) manajemen lingkungan rumah

3.5 Sistem Penilaian *GreenShip Homes*

GreenShip Homes memiliki nilai maksimum 77 poin yang diperoleh dari seluruh kategori penilaian. Setelah seluruh poin dihitung, bangunan memperoleh peringkat sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Sistem Penilaian *Greenship Gomes*

Peringkat	Nilai Minimum	Persentase
Platinum	56	$\geq 73\%$
Gold	43	$\geq 57\%$
Silver	30	$\geq 46\%$
Bronze	26	$\geq 35\%$

(Sumber GBCI, 2026)

Dalam penelitian ini, *Greenship Homes* digunakan sebagai instrumen untuk mengevaluasi tingkat penerapan konsep rumah ramah lingkungan pada Perumahan Sialang *Hill Residence* Kota Pekanbaru. Penilaian dilakukan berdasarkan enam kategori *Greenship Homes* dengan membandingkan kondisi aktual rumah terhadap indikator yang ditetapkan oleh GBCI. Hasil evaluasi berupa skor setiap kategori, skor total, dan peringkat *Greenship* yang dicapai dapat menjadi dasar dalam mengidentifikasi aspek yang telah memenuhi maupun yang masih perlu ditingkatkan agar rumah menjadi lebih berkelanjutan.

3.6 Teori Statistik R Tabel *Validitas*

R tabel merupakan salah satu acuan penting dalam ilmu statistik yang digunakan untuk melakukan uji *validitas* pada data penelitian. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan *validitas* atas data yang kamu gunakan dalam penelitian yang kamu lakukan. R Tabel adalah tabel berisi angka yang digunakan untuk menguji berbagai kemungkinan hasil *validitas* data penelitian. Mayoritas buku aja statistika menggunakan kriteria untuk pengujian tersebut pada dua taraf, yaitu mengacu kepada (rumus $df = n - 2$) dengan sig 5% dan 1%.

Hasil dari pengujian *validitas* adalah apabila nilai R hitung lebih besar dari R tabel. Dengan begitu, maka data dapat dikatakan valid. Namun sebaliknya, jika R hitung lebih kecil, maka dikatakan data dapat dikatakan tidak valid.

Dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Dimana :

$$\sum X = \dots \sum Y = \dots \sum XY = \dots \sum X^2 = \dots \sum Y^2 = \dots n = \dots$$

X = Skor yang diperoleh subyek dari seluruh item

Y = Skor total yang diperoleh dari seluruh item

ΣX = Jumlah skor dalam distribusi X

ΣY = Jumlah skor dalam distribusi Y

ΣX^2 = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X

ΣY^2 = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

N = Banyaknya responden

Namun jika kalian dapat dengan mudah mendapatkan nilai R hitung jika menggunakan aplikasi pengolahan data seperti Excel. Cara membaca R tabel adalah dengan melihat pada probabilitas tertentu, dimana yang biasa digunakan adalah nilai 0,05. Selanjutnya tentukan berapa nilai DF (*degree of freedom*) atau derajat kebebasan dengan rumus ($df = n - 2$). Dimana N adalah besarnya sampel. jika sampel sejumlah 50, maka $DF = 50 - 2 = 48$.