

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR *GREEN RESIDENTIAL* *BUILDING DEVELOPMENT* DENGAN *SOCIAL* *NETWORK*

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**



PANJI EKA PRASETYA

03011381722146

**JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR *GREEN RESIDENTIAL BUILDING DEVELOPMENT* DENGAN *SOCIAL NETWORK*

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik

Oleh:

PANJI EKA PRASETYA
03011381722146

Palembang, 1 November 2022

Diperiksa dan disetujui oleh
Dosen Pembimbing,


Citra Indriati, S.T., M.T.
NIP. 198101142009032004

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan,


Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat Rahmat dan Ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "**Analisis Faktor-Faktor *Green Residential Building Development* Dengan *Social Network***" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.

Penyusunan laporan ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa bantuan, bimbingan serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. Ir. Saloma, S.T, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya
2. Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya
3. Citra Indriyati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, nasihat, motivasi, serta saran yang bermanfaat pada penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.
4. Ahmad Muhtarom, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.

Penulis berharap semoga hasil penelitian ini memberikan manfaat dalam Ilmu Teknik khususnya Teknik Sipil.

Palembang, November 2022



Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh. Bismillahirrahmanirrahiim, atas berkah dan rahmat dari Allah SWT. serta ridho kedua orang tua, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan harapan dan niat yang tulus untuk membanggakan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dan menjadi bagian dari kemajuan dunia Teknik Sipil.

Teristimewa Papa dan Mama tercinta

Kupersembahkan Tugas Akhir ini sebagai salah satu bukti hasil bahagia dari kerja keras dan ikhlas kalian dalam mendidik dan mendukung saya untuk menempuh pendidikan dengan turut menebarkan hal-hal terpuji (kebaikan, ketulusan, keikhlasan, kejujuran, keadilan dan rendah hati) sebagai bekal memasuki dunia sesungguhnya yang tak lagi sepenuhnya bersih dan adil. Terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan, semoga Papa dan Mama diberi kasih sayang berlimpah dari Allah SWT. Aamiin.

Untuk yang Kuhormati dan yang kubanggakan Tim Penelitian

Tim hebat dibalik kesuksesan penelitian ini, serta dedikasi yang tinggi dalam dunia Pendidikan, Ibu Citra Indriyati, berkat usaha yang tulus dan ikhlas dari ibu dalam membimbing saya untuk tidak pernah menyerah, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Teman penelitian saya, Isfan, Heri dan Ghinanda yang bersama-sama kita susah dan senang, sedih dan bahagia, teman diskusi yang tak pernah saling mengalah hingga dapat satu kesimpulan bersama. Terima kasih atas bantuan dari Ibu Citra dan teman-teman, semoga kita selalu kompak walau sudah tidak di tempat yang sama. Insya Allah perjuangan kita diberkahi oleh Allah SWT.

"Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan qalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya."

(QS. Al-'Alaq ayat 1-5)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
RINGKASAN.....	x
SUMMARY	xi
PERNYATAAN INTEGRITAS	xii
HALAMAN PERSETUJUAN	xiii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xiv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Green Residential Building Development</i>	5
2.2 <i>Stakeholder</i>	9
2.3 Teknik Pengambilan Sampel	11
2.4 Uji Validitas	14
2.5 Uji Reliabilitas.....	15
2.6 <i>Varimax Rotation</i>	16
2.7 <i>Social Network</i>	17
2.8 Variabel Penelitian	21
2.9 Ucinet 6.....	22
2.9.1 <i>Density</i>	22
2.9.2 <i>Eigenvector Centrality</i>	22

2.9.3 Degree Centrality.....	22
2.9.4 Closeness Centrality.....	23
2.9.5 Betweenness Centrality	23
2.10 Penelitian Terdahulu	23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Metode Penelitian	26
3.2 Alir Penelitian	27
3.3 Variabel Penelitian	28
3.3.1 Butir Pertanyaan.....	30
3.4 Teknik <i>Sampling</i>	32
3.5 Pengujian Statistik	32
3.6 Pengujian Validitas dan Reliabilitas dengan Bantuan <i>software</i> SPSS	32
3.7 Analisis Nilai Rata-rata dengan Bantuan Microsoft Excel.....	33
3.8 Analisis <i>Varimax Rotation</i>	33
3.9 Membuat Kode Faktor-Faktor <i>Green Residential Building Development</i> . 34	
3.10 Membuat Kerangka Faktor-Faktor <i>Green Residential Building Development</i> terhadap 5 Fase Pengembangan	34
3.11 Pembuatan <i>Adjacency Matrix</i>	35
3.12 Pengolahan dan Analisis Data dengan Bantuan Ucinet 6.....	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Data Responden.....	41
4.1.1 Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin	41
4.1.2 Karakteristik Berdasarkan Usia	42
4.1.3 Karakteristik berdasarkan Pendidikan Terakhir	42
4.2 Uji Validitas	43
4.3 Uji Reliabilitas.....	45
4.4 Analisis Data Kuesioner	47
4.5 Pembahasan.....	77
BAB 5 PENUTUP	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	78

DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Elemen Green Residential Building Development.....	9
Gambar 3.1 Tampilan utama pada software Ucinet 6	35
Gambar 3.2 Tampilan Data Matrix.....	36
Gambar 3.3 Visual Data Dalam Bentuk jaringan	36
Gambar 3.4 Analisis menggunakan tools Density.....	37
Gambar 3.5 Analisis Eigenvector Centrality.....	37
Gambar 3.6 Degree Centrality Degree Centrality	38
Gambar 3.7 Analisis Closeness Centrality	39
Gambar 3.8 Analisis Betweenness Centrality	39
Gambar 4.1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin	41
Gambar 4.2 Karakteristik Responden berdasarkan Usia	42
Gambar 4.3 Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir	43
Gambar 4.4 Lima fase kerangka Faktor-Faktor yang berpengaruh terhadap <i>Green Residential Building Development</i>	56
Gambar 4.5 Adjacency Matrix	59
Gambar 4.6 Adjacency Matrix (Visual).....	60
Gambar 4.7 Eigenvector Centrality (visual)	66
Gambar 4.8 Degree Centrality (visual)	70
Gambar 4.9 Closeness centrality(visual).....	73
Gambar 4.10 Betweenness Centrality(visual)	76

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Penjabaran Variabel Penelitian	28
Tabel 3.2 Butir Pertanyaan.....	30
Tabel 4. 1 Uji Validitas Elemen Lingkungan.....	43
Tabel 4.2 Uji Validitas Elemen sumber Daya	44
Tabel 4.3 Uji Validasi Elemen Kapasitas	45
Tabel 4.4 Uji Reliabilitas	46
Tabel 4.5 Analisis rata-rata kuesioner pertama	47
Tabel 4.6 <i>Variamax Rotation</i>	49
Tabel 4.7 Kode Faktor-Faktor <i>Green Residential Building Development</i>	50
Tabel 4. 8 Analisis rata-rata kuesioner kedua	52
Tabel 4.9 <i>Eigen Values</i>	62
Tabel 4.10 <i>Eigenvector Centrality</i>	62
Tabel 4.11 <i>Degree Measures</i>	67
Tabel 4. 12 <i>Closeness Centrality Measures</i>	71
Tabel 4. 13 <i>Betweenness Centrality Measures</i>	74

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner (<i>offline</i>) tentang faktor terhadap Pengembangan Bangunan Perumahan Hijau (tahap 1)	83
Lampiran 2. Kuesioner (<i>offline</i>) tentang faktor-faktor <i>Green Residential Building</i> terhadap Fase Pengembangan (tahap 2)	93
Lampiran 3. Kuesioner (<i>online</i>) tentang faktor terhadap Pengembangan Bangunan Perumahan Hijau (tahap 1)	114
Lampiran 4. Kuesioner (<i>online</i>) tentang faktor-faktor <i>Green Residential Building</i> terhadap Fase Pengembangan (tahap 2)	129
Lampiran 5. Validitas dan Reliabilitas	181
Lampiran 6. <i>Varimax Rotation</i>	197
Lampiran 7. <i>Social Network Analysis</i> (UcInet 6)	199
Lampiran 8. Lembar Asistensi.....	205
Lampiran 9. Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir.....	207
Lampiran 10. Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir.....	208
Lampiran 11. Lokasi Survei Data.....	209

RINGKASAN

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR *GREEN RESIDENTIAL BUILDING DEVELOPMENT* DENGAN *SOCIAL NETWORK*

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, November 2022

Panji Eka Prasetya, dibimbing oleh Citra Indriyati S.T., M.T.

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

xvi + 82 halaman + 19 gambar + 15 tabel + 11 lampiran

Secara khusus, konsumsi energi bangunan tempat tinggal jauh lebih tinggi daripada jenis bangunan lainnya. Ada sejumlah besar bangunan yang mengkonsumsi banyak energi dan beberapa di antaranya sedang dibangun. "Green building" adalah salah satu praktik terbaik dalam pembangunan industri berkelanjutan, termasuk bangunan tempat tinggal. Untuk memenuhi kebijakan pembangunan berkelanjutan dan strategi ekonomi rendah karbon dan untuk mendorong transformasi pengembangan perusahaan real estat, pasar beralih ke bangunan perumahan hijau. Bangunan hunian hijau sama dengan bangunan hunian lainnya pada umumnya, yang melibatkan banyak pemangku kepentingan dalam proses pembangunannya. Namun, pembangunan perumahan hijau masih dalam tahap awal dan banyak kendala dalam proses pembangunannya, seperti tingginya tingkat kesulitan pembangunan baru, kurangnya pengalaman, dan insentif keuangan. Pengembangan bangunan green residensial merupakan salah satu contoh penerapan metode pembangunan yang mengutamakan toleransi energi dan emisi yang lebih efisien dalam industri konstruksi. Pengembangan bangunan perumahan hijau dalam proses keseluruhan dibatasi oleh unsur-unsur lingkungan, sumber daya, dan kapasitas. Untuk menentukan faktor-faktor pembangunan perumahan hijau, diperlukan pemangku kepentingan untuk mendukung penelitian. Untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan diperlukan suatu metode analisis. Jejaring sosial adalah metode analisis yang penelitiannya berkonsentrasi pada hubungan tertentu dan juga sering digunakan untuk mengukur suatu hubungan dengan memvisualisasikan beberapa informasi secara individual.

Kata Kunci: *Green Residential Buidling Development, Stakeholder, Social Network Analysis, UcInet6*

SUMMARY

ANALYSIS OF THE FACTORS OF GREEN RESIDENTIAL BUILDING DEVELOPMENT WITH SOCIAL NETWORK

Scientific writing in the form of Thesis, November 2022

Panji Eka Prasetya, supervised by Citra Indriyati S.T., M.T.

Civil Engineering and Design Department, Faculty of Engineering, Sriwijaya
University.

xvi + 82 pages + 19 pictures + 15 tables + 11 attachments

In particular, the energy consumption of residential buildings is much higher than that of other types of buildings. There are a large number of buildings that consume a lot of energy, and some of them are under construction. "Green building" is one of the best practices in sustainable industrial development, including residential buildings. To meet policies on sustainable development and low-carbon economic strategies and to drive the transformation of real estate enterprise development, the market is turning to green residential buildings. Green residential buildings are the same as other residential buildings in general, which involve many stakeholders in the development process. However, green housing development is still in its early stages and there are many obstacles in its development process, such as the high difficulty level of new developments, a lack of experience, and financial incentives. The development of green residential buildings is one example of the application of development methods that prioritize energy and emission tolerances that are more efficient in the construction industry. The development of green residential buildings in the overall process is limited by the elements of the environment, resources, and capacity. To determine the factors of green housing development, stakeholders are needed to support research. An analytical method is required to support the research that will be conducted. Social networking is an analytical method whose research concentrates on certain relationships and is also often used to measure a relationship by visualizing some information individually.

Keywords: *Green Residential Building Development, Stakeholder, Social Network Analysis, UcInet6*

PERNYATAAN INTERGERITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : PANJI EKA PRASETYA

NIM : 03011381722146

Judul : ANALISIS FAKTOR-FAKTOR *GREEN RESIDENTIAL BUILDING DEVELOPMENT* DENGAN *SOCIAL NETWORK*

menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapa pun.



Palembang, November 2022



PANJI EKA PRASETYA

NIM. 03011381722146

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR *GREEN RESIDENTIAL BUILDING DEVELOPMENT* DENGAN *SOCIAL NETWORK*" yang disusun Panji Eka Prasetya, NIM. 03011381722146 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 4 Agustus 2022.

Palembang, 4 Agustus 2022

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

Dosen Pembimbing:

1. Citra Indriyati, S.T., M.T.
NIP. 198101142009032004

()

Dosen Penguji:

2. Dr. Betty Susanti. S.T, M.T.
NIP. 198001042003122005

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., IPU.
NIP. 196706151995121002

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan**



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : PANJI EKA PRASETYA

NIM : 03011381722146

Judul : ANALISIS FAKTOR-FAKTOR *GREEN RESIDENTIAL BUILDING DEVELOPMENT* DENGAN *SOCIAL NETWORK*

memberikan izin kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Untuk hal ini saya setuju menempatkan Dosen Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapa pun.

Palembang, November 2022



PANJI EKA PRASETYA

NIM. 03011381722146

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Panji Eka Prasetya
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 31 Agustus 1999
Jenis Kelamin : Laki-laki
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Warga Negara : Indonesia
Nomor HP : 082280092790
E-mail : panjiek007@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD 139 Palembang	-	-	SD	2005-2011
SMP Negeri 54 Palembang	-	-	SMP	2011-2014
SMA Negeri 22 Palembang	-	IPA	SMA	2014-2017
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2017-2022

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Panji Eka Prasetya
NIM. 03011381722146

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kekurangan sumber daya dan kerusakan lingkungan menjadi suatu permasalahan yang mempengaruhi perkembangan industri konstruksi dan harus segera ditangani, guna meminimalisir dampak yang terjadi seperti di Negara China yang sebagian besar bangunannya mengonsumsi banyak energi yang diantaranya proses pembangunan (Yang et al., 2018). Data menunjukkan di beberapa negara salah satunya di China, kebutuhan industri konstruksi diperkirakan mencapai lebih dari 40% material bahan mentah dan sekitar 20% energi dari bangunan tempat tinggal (Li et al., 2016). Sedangkan kebutuhan industri konstruksi di Indonesia pada material bahan mentah diperkirakan mencapai 26% di tahun 2018 dan menjadi sekitar 42% pada tahun 2050 yang dipengaruhi oleh meningkatnya populasi dan pertumbuhan ekonomi, untuk bangunan tempat tinggal mencapai 60% pada tahun 2018 menjadi 90% pada tahun 2050 (Tim Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional, 2019). Secara khusus konsumsi energi dari bangunan tempat tinggal jauh lebih banyak dibandingkan dengan bangunan jenis lain (Li et al., 2016). Terdapat sejumlah besar bangunan yang mengonsumsi banyak energi dan diantaranya sedang dalam proses pembangunan. *Green building* sebagai salah satu praktik terbaik dalam pembangunan berkelanjutan industri konstruksi termasuk dengan bangunan tempat tinggal (Ye et al., 2015) dan (Zuo et al., 2017). Terdapat banyak penelitian mengenai *green building* yang telah dianalisis dari berbagai macam aspek misalnya, inovasi teknologi, hemat energi, manajemen risiko, faktor-faktor yang berpengaruh dalam perkembangan, insentif peraturan kebijakan, dan keuntungan ekonomis (Yang et al., 2018). Untuk memenuhi kebijakan dalam pembangunan berkelanjutan dan strategi ekonomi rendah karbon dan untuk mempromosikan transformasi pengembangan perusahaan *real estate*, maka pasar perumahan beralih ke *green residential building* (Ning et al., 2017). *Green residential building* sama dengan bangunan tempat tinggal lain pada umumnya yang melibatkan banyak pemangku

dalam proses pembangunan. Namun, *green residential building development* masih dalam tahap awal dan banyak hambatan dalam proses pengembangannya, seperti tingkat kesulitan yang tinggi dalam pengembangan baru, kurangnya pengalaman, dan insentif keuangan (Yang et al., 2018). Pendekatan secara timbal balik antara mahluk hidup dengan lingkungannya merupakan salah satu cara dalam memecahkan permasalahan dari perancangan pembangunan *green residential building development* secara teknis dan ilmiah. Pendekatan ini diharapkan menghasilkan perancangan yang berkonsep ramah lingkungan, memanfaatkan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui secara efisien, menekankan sumber daya yang dapat diperbarui dengan cara daur ulang, menggunakan energi yang efisien dan ikut menjaga kelangsungan ekosistem, agar tercapai kesejahteraan dan kenyamanan manusia baik secara fisik, sosial dan ekonomi yang berkelanjutan (Wibowo, 2017). Upaya untuk memenuhi kebutuhan tersebut, salah satu solusinya dengan menerapkan konsep *green residential building development*. Di Indonesia sudah mulai mengembangkan konsep *green building residential development* dengan bukti adanya lembaga yang bertugas untuk mensertifikasi konsep tersebut yaitu *Green Building Council Indonesia*. *Green residential building development* adalah salah satu penerapan metode pembangunan yang memprioritaskan penghematan energi dan toleransi emisi yang lebih efisien dalam industri konstruksi (Malinda, 2018).

Green residential building development dalam proses keseluruhannya dibatasi oleh unsur lingkungan, sumber daya, dan kapasitas. Penetapan hubungan antara faktor *green residential building development* dan faktor kritis yang mempengaruhinya membantu mendorong perkembangan di masa yang akan datang (Yang et al., 2018). Untuk menentukan faktor-faktor dari *green residential building development* dibutuhkan *stakeholder* guna menunjang penelitian yang akan dilakukan. *Stakeholder* yang terlibat dalam penelitian ini adalah Dinas Perumahan dan Kawasan Pemukiman Provinsi Sumatera Selatan, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sumatera Selatan, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Sumatera Selatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Sumatera Selatan, Dinas Perdagangan Provinsi Sumatera Selatan, *Green Building Council Indonesia*, Bank Mandiri Region 2, PT. Citra Properti Pratama,

Law Office Hendri Duan, dan Masyarakat di Perumahan Villa Gardena 4. Untuk menganalisis dalam penelitian, maka dibutuhkan metode analisis guna menunjang penelitian yang akan dilakukan.

Social network adalah salah satu metode yang dipilih untuk dijadikan alat sebagai metode analisis. *Social network* adalah suatu metode analisis yang penelitiannya mempunyai konsentrasi pada hubungan tertentu dan juga sering digunakan untuk mengukur suatu hubungan dalam memvisualisasikan beberapa informasi secara individu (Wu & Duan, 2015). Tujuan dari metode *social network* adalah untuk mengetahui pengaruh dari sebuah struktur jaringan dimana secara tidak langsung berinteraksi terhadap manusia. Praktik khusus adalah untuk mengetahui hubungan antara para individu dalam jaringan sosial dan menentukan karakteristik hubungan, sehingga dapat memperoleh hubungan ke suatu kelompok (Yang et al., 2018).

Social network adalah suatu jejaring yang memvisualisasikan sebuah struktur dalam situasi sosial. *Social network* menetapkan *nodes* sebagai perwakilan dari individu (atau sekelompok individu) *edges* sebagai perwakilan dari hubungan sosial diantara dua individu. Hubungan sosial pada metode *social network* ini dapat berupa hubungan pertemanan, kekeluargaan, hubungan profesional, pertukaran barang, pertukaran uang, pola komunikasi, dan pada penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan antara 64 faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *green residential building development*. Dalam metode ini sering kali *nodes* disebut dengan aktor dan *edges* sebagai *link* (Alamsyah A, 2020).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dilakukan penelitian dengan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap *green residential building development* dengan metode *social network*.

1.3 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui dan menguraikan faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap *green residential building development* berdasarkan metode *social network*.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini menggunakan metode *social network analysis*. Responden dibatasi dari sektor pemerintahan, developer, bank, konsultan hukum, pemasok bahan bangunan, masyarakat, dan *Green Building Council Indonesia*. Tinjauan penelitian berdasarkan tiga unsur utama dalam *green residential building development*, yaitu elemen lingkungan, elemen sumber daya, dan elemen kapasitas. Penyebaran kuesioner pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali secara *online* dan *offline*. Selain itu, metode yang digunakan untuk menganalisis *social network* pada penelitian ini adalah Ucinet 6.

DAFTAR PUSTAKA

- Acal, C., Aguilera, A. M., & Escabias, M. (2020). New modeling approaches based on varimax rotation of functional principal components. *Mathematics*, 8(11), 1–15. <https://doi.org/10.3390/math8112085>
- Alamsyah A, R. D. (2020). *Pengenalan Social Network Analysis Konsep dan Praktis*. CV. SADARI.
- Azis, S. S. A., Zulkifli, N. A. A., & Rahman, N. H. A. (2021). Influential factors to occupy green residential building among green building occupants. *Environmental and Toxicology Management*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.33086/etm.v1i1.2021>
- Boaz, A., Hanney, S., Borst, R., O’Shea, A., & Kok, M. (2018). How to engage stakeholders in research: Design principles to support improvement. *Health Research Policy and Systems*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12961-018-0337-6>
- Bussy, N. M. (2018). Stakeholder. *The International Encyclopedia of Strategic Communication*, 1–13. <https://doi.org/10.1002/9781119010722.iesc0167>
- Correia da Silveira Batista, H. M., Rodriguez y Rodriguez, M. V., Wandresen Cardoso, K. A., Costa, H. G., & Dias, A. C. (2018). The The social network analysis and its contribution to the mapping of scientific production in postgraduate programs. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 15(2), 330–342. <https://doi.org/10.14488/bjopm.2018.v15.n2.a15>
- Ebadi Jokandan, S., Bayat, P., & Farrokhbakht Foumani, M. (2021). CS- and GA-based hybrid evolutionary sampling algorithm for large-scale social networks. *Social Network Analysis and Mining*, 11(1).
- El-Diraby, T., Krijnen, T., & Papagelis, M. (2017). BIM-based collaborative design and socio-technical analytics of green buildings. *Automation in Construction*, 82(September 2016), 59–74. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.06.004>
- Freeman, R. E. (2015). Stakeholder Theory. *Wiley Encyclopedia of Management*, 1–6. <https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom020179>
- GBCI. (2014). *GREENSHIP HOMES Version 1.0. 22*.
- Huang, N., Bai, L., Wang, H., Du, Q., Shao, L., & Li, J. (2018). Social network analysis of factors influencing green building development in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12).

<https://doi.org/10.3390/ijerph15122684>

- Jackson, J. E. (2014). Varimax Rotation. *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*, 1–2. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat05679>
- Korom, P. (2015). Network Analysis, History of. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition* (Second Edi, Vol. 16). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.03226-8>
- Li, D., Cui, P., & Lu, Y. (2016). Development of an automated estimator of life-cycle carbon emissions for residential buildings: A case study in Nanjing, China. *Habitat International*, 57, 154–163. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.07.003>
- Liu, Y., Shi, X., Wang, Y. P., & Sun, T. (2019). Promoting green residential buildings in China: Bridging the gap between design and operation to improve occupants' residential satisfaction. *Sustainability (Switzerland)*, 11(13). <https://doi.org/10.3390/su11133590>
- Malinda, J. (2018). Evaluasi Konsep Bangunan Hijau Pada Kondominium The Accent di Kawasan Bintaro Tangerang Selatan. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur*, 6(1).
- Mok, K. Y., Shen, G. Q., Yang, R. J., & Li, C. Z. (2017). Investigating key challenges in major public engineering projects by a network-theory based analysis of stakeholder concerns: A case study. *International Journal of Project Management*, 35(1), 78–94. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.10.017>
- Nikmatur, R. (2017). Proses Penelitian, Masalah, Variabel dan Paradigma Penelitian. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 63.
- Ning, Y., Li, Y., Yang, S., & Ju, C. (2017). Exploring socio-technical features of green interior design of residential buildings: Indicators, interdependence and embeddedness. *Sustainability (Switzerland)*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su9010033>
- Olubunmi, O. A., Xia, P. B., & Skitmore, M. (2016). Green building incentives: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 59, 1611–1621. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.01.028>
- Song, X., Lu, Y., Shen, L., & Shi, X. (2018). Will China's building sector participate in emission trading system? Insights from modelling an owner's optimal carbon reduction strategies. *Energy Policy*, 118(May 2017), 232–244. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.03.075>
- Sudigdo Sastroasmoro & Sofyan Ismael. (2014). *Dasar-dasar Metodologi*

Penelitian Klinis Edis ke 5 (5th ed.). Sagung Seto.

- Tam, V. W. Y., & Zeng, S. X. (2013). Sustainable Performance Indicators for Australian Residential Buildings. *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, 5(4), 168–179. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)la.1943-4170.0000123](https://doi.org/10.1061/(asce)la.1943-4170.0000123)
- Tim Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional. (2019). Indonesia Energy Outlook 2019. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Wang, X., Altan, H., & Kang, J. (2015). Parametric study on the performance of green residential buildings in China. *Frontiers of Architectural Research*, 4(1), 56–67. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2014.06.007>
- Weide, A. C., & Beauducel, A. (2019). Varimax rotation based on gradient projection is a feasible alternative to SPSS. *Frontiers in Psychology*, 10(MAR), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00645>
- Wibowo, A. P. (2017). Kriteria Rumah Ramah Lingkungan (Eco-Friendly House). *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.24912/jmstkik.v1i1.386>
- World Green Building Council. (2016). *About Green Building*. World Green Building Council Suite 101, 66-67 Newman St, Fitzrovia, London W1T 3EQ UK. <https://www.worldgbc.org/what-green-building>
- Wu, Y., & Duan, Z. (2015). Social network analysis of international scientific collaboration on psychiatry research. *International Journal of Mental Health Systems*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/1752-4458-9-2>
- Yang, X., Zhang, J., & Zhao, X. (2018). Factors affecting green residential building development: Social network analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 10(5), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su10051389>
- Ye, L., Cheng, Z., Wang, Q., Lin, H., Lin, C., & Liu, B. (2015). Developments of Green Building Standards in China. *Renewable Energy*, 73, 115–122. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2014.05.014>
- Yu, T., Shen, G. Q., Shi, Q., Lai, X., Li, C. Z., & Xu, K. (2017). Managing social risks at the housing demolition stage of urban redevelopment projects: A stakeholder-oriented study using social network analysis. *International Journal of Project Management*, 35(6), 925–941. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.04.004>
- Zainordin, N., & Noor, S. N. A. M. (2018). *Green Building Concept Implementation for Residential Project : an Insight Among Construction*

Players in Sarawak. July 2017.

Zhao, D. X., He, B. J., Johnson, C., & Mou, B. (2015). Social problems of green buildings: From the humanistic needs to social acceptance. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *51*, 1594–1609.

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.07.072>

Zuo, J., Pullen, S., Rameezdeen, R., Bennetts, H., Wang, Y., Mao, G., Zhou, Z., Du, H., & Duan, H. (2017). Green building evaluation from a life-cycle perspective in Australia: A critical review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *70*(February 2016), 358–368.

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.251>