

**PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
PADA APLIKASI PLACEPLUS UNTUK PENENTUAN  
REKOMENDASI COWORKING SPACE**



Disusun Oleh:

N a m a : Aditya Putra Irawan

NIM : 16523090

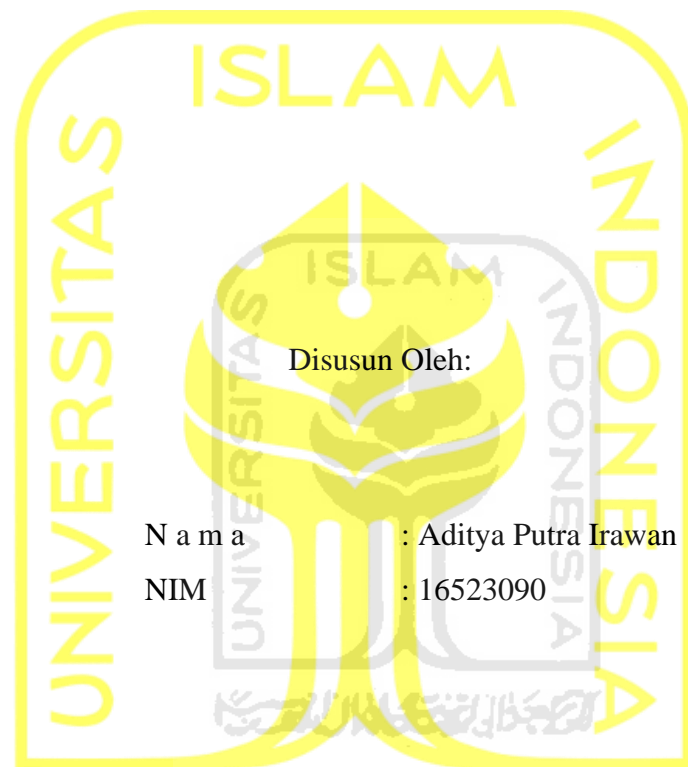
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2020**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
PADA APLIKASI PLACEPLUS UNTUK PENENTUAN  
REKOMENDASI COWORKING SPACE**

**TUGAS AKHIR**



Disusun Oleh:

N a m a : Aditya Putra Irawan

NIM : 16523090

الجامعة الإسلامية  
الابستد الاندو

Yogyakarta, 1 November 2020

Pembimbing,

( Irving Vitra Paputungan, ST., M.Sc. )

## HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
PADA APLIKASI PLACEPLUS UNTUK PENENTUAN  
REKOMENDASI COWORKING SPACE**

**TUGAS AKHIR**

Telah dipertahankan di depan sidang pengujian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta, 1 November 2020

Tim Penguji

Irving Vitra Paputungan, ST., M.Sc.

**Anggota 1**

Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., M.T.

**Anggota 2**

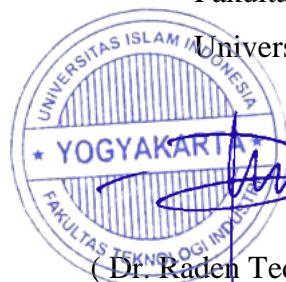
Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

**HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aditya Putra Irawan

NIM : 16523090

Tugas akhir dengan judul:

**PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
PADA APLIKASI PLACEPLUS UNTUK PENENTUAN  
REKOMENDASI COWORKING SPACE**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 November 2020



( Aditya Putra Irawan )

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat-Nya, ridho-Nya, hidayah-Nya, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat berikhtiar menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar.

Tugas akhir ini aku persembahkan untuk:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Terimakasih Ya Allah atas segala-galanya, engkau kabulkan doaku untuk bisa menyelesaikan amanah ini dengan baik. Semoga apa yang hambamu ini lakukan semata-mata untuk mengharapkan keridhoanmu Ya Allah, dan semoga adanya hambamu ini dunia bisa bermanfaat untuk banyak orang di dunia ini. Aamiin Ya Robbal 'Aalamin.
2. Ayahku Sirojudin dan Ibuku Kartini, yang saya cintai, saya sayangi, saya kasihi, dan saya hormati. Terimakasih telah menjadi motivasiku dan selalu mendukungku di manapun dan kapanpun, karena tanpa doa Ayah dan Ibu tugas akhir ini tidak akan dapat saya selesaikan.
3. Saudariku Utari dan Keponakanku Nara, yang saya cintai dan saya sayangi. Terimakasih telah menjadi motivasiku untuk menjadi seorang laki-laki yang bertanggung jawab dan bersikap dewasa. Dan Terimakasih untuk doa-doanya, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala menjaga kalian berdua.
4. Keluarga dan teman-teman saya, Terimakasih untuk dukungan, doa, dan kepercayaan untuk saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Dan kamu yang sedang membaca tugas akhir ini, Terimakasih telah meluangkan waktumu.

## HALAMAN MOTO

*“Tidaklah Ku-ciptakan jin dan manusia melainkan supaya mereka beribadah kepada-Ku.”*  
(QS. Adz-dzariyat: 57).

*”Mencari ilmu itu adalah wajib bagi setiap muslim laki-laki maupun muslim perempuan.”*  
(HR. Ibnu Abdil Barr).

*”Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”*  
(Q.S. AL Baqarah: 153).

*“Sesungguhnya perbuatan mubah, jika dimaksudkan dengannya untuk mengharapkan wajah Allah taala, maka dia akan berubah menjadi suatu ketaatan dan akan mendapatkan balasan (ganjaran).”*  
(An Nawawi dalam Syarh Muslim 6/16).

*“Sesungguhnya setiap amalan tergantung pada niatnya. Setiap orang akan mendapatkan apa yang ia niatkan. Siapa yang hijrahnya karena Allah dan Rasul-Nya, maka hijrahnya untuk Allah dan Rasul-Nya. Siapa yang hijrahnya karena mencari dunia atau karena wanita yang dinikahinya, maka hijrahnya kepada yang ia tuju.”*  
(HR. Bukhari dan Muslim).

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”*  
(Q.S Al-Insyirah: 5-8).

## KATA PENGANTAR

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

*Alhamdulillah, alladzi arsala rosulahu bil huda wa dinil haq. Liyuzhhirohu 'alad dini kullihi. Wa kafa billahi syahida. Asyhadu alla ilaha illallah, wahdahu laa syarikalah. Wa asyhadu anna Muhammadan 'abduhu wa rosuluhu, laa nabiya ba'da.*

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala limpahan ridho, hidayah, dan inayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wa Sallam yang telah menjadi suri teladan yang sangat baik bagi seluruh manusia. Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas akhir sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan pada jenjang Strata 1 (S1) pada Jurusan Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunannya, penulis mendapatkan banyak bimbingan serta dorongan penuh cinta dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Terimakasih Ya Allah atas segala-galanya, engkau kabulkan doaku untuk bisa menyelesaikan amanah ini dengan baik. Semoga apa yang hambamu ini lakukan semata-mata untuk mengharapakan keridhoanmu Ya Allah, dan semoga adanya hambamu ini dunia bisa bermanfaat untuk banyak orang di dunia ini. Aamiin Ya Robbal 'Aalamin.
2. Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Hendrik, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Beni Suranto, S.T., M.Soft.Eng. selaku dosen pembimbing akademik, Terimakasih untuk semua nasihat, bimbingan, dan ilmu yang luar biasa yang selama ini telah diberikan kepada saya.

7. Bapak Irving Vitra Papatungan, ST., M.Sc. selaku dosen pembimbing tugas akhir ini, Terimakasih untuk semua nasihat, bimbingan, dan ilmu yang luar biasa yang selama ini telah diberikan kepada saya.
8. Ibu Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., M.T. dan Ibu Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs. selaku dosen penguji tugas akhir ini, Terimakasih untuk semua kritik, saran, bimbingan, dan ilmu yang luar biasa yang telah diberikan kepada saya.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Informatika beserta *staff* yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bantuannya.
10. Tim PlacePlus Berjaya Techno, Terimakasih telah dapat bekerjasama dengan baik dalam penyelesaian laporan ini.
11. Teman-teman Informatika seluruh angkatan, terutama Hexadecima atas dukungannya selama ini.
12. Serta seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, Terimakasih atas segala doa dan dukungannya.

Semoga segala doa, bantuan, dukungan dan bimbingan yang telah diberikan kepada saya mendapat balasan kebaikan dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Penulis merasa karena kondisi COVID-19 yang terjadi saat ini proses penyusunan tugas akhir ini hingga sidang nanti yang saya lalui jelas berbeda dengan proses pada umumnya. Saya tidak mengalami rasanya harus bolak-balik mencari dosen pembimbing atau menerima bunga dan selempang penanda kelulusan yang biasanya menanti di luar ruangan sidang. Iya, karena soalnya sidangnya *online* juga. Namun, saya tetap bahagia dan bersyukur saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Buat teman-teman wisuda *online* sampai ketemu di WISUDA LDR 2021 nanti ya.

Yogyakarta, 1 November 2020

( Aditya Putra Irawan )



## SARI

Pencarian *coworking space* kadangkala menjadi sebuah permasalahan di kalangan para penggunanya. Ada beberapa pertimbangan sampai pada akhirnya menentukan salah satu dari beberapa pilihan yang tersedia. Hasil laporan pekerjaan perintisan bisnis ini menyajikan penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode pendukung keputusan untuk menentukan *coworking space* yang akan direkomendasikan kepada calon pengguna. Metode SAW akan melakukan proses perankingan keputusan dari beberapa alternatif. Kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan yaitu harga, kenyamanan tempat, kestrategisan lokasi, pelayanan/*service*, fasilitas, dan luas tempat parkir. Beberapa rekomendasi *coworking space* akan diurutkan berdasarkan nilai preferensi ( $V_i$ ) yang didapat. Metode SAW ini diterapkan pada fitur rekomendasi *coworking space* di aplikasi PlacePlus akan dijalankan pada sistem operasi web. Hasil perhitungan menunjukkan setiap calon pengguna mendapatkan rekomendasi *coworking space* yang sesuai dengan kebutuhan mereka yaitu, User 16 direkomendasikan Kolektif Collaboration Space dengan nilai preferensi ( $V_i=19.21$ ), User 17 direkomendasikan Relasi Co-Working Space dengan nilai preferensi ( $V_i=22.15$ ), dan user 18 direkomendasikan Kolektif Collaboration Space dengan nilai preferensi ( $V_i=20.08$ ).

Kata kunci: *coworking space*, *simple additive weighting*, perankingan.

## GLOSARIUM

<i>Startup</i>	perusahaan rintisan.
<i>Coworking Space</i>	tempat yang memiliki konsep bekerja bersama dari berbagai perusahaan.
<i>SAW</i>	sebuah metode pengambilan keputusan yang menggunakan konsep penjumlahan yang memiliki bobot dari <i>rating</i> pada setiap alternatif pada semua kriteria.
<i>MADM</i>	suatu metode dengan mengambil banyak kriteria sebagai dasar pengambilan keputusan, dengan penilaian yang subjektif menyangkut masalah pemilihan, dimana analisis matematis tidak terlalu banyak dan digunakan untuk pemilihan alternatif dalam jumlah sedikit.
<i>Matriks</i>	susunan bilangan menurut baris dan kolom, yang kemudian diletakkan antara 2 tanda kurung.
<i>SPK</i>	sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur.
<i>Fitur</i>	Fungsi adalah apa yang dikembangkan programmer.
<i>Prototype</i>	model kerja dasar sebagai pengembangan perangkat lunak.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI .....	ix
GLOSARIUM .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Lingkup Perancangan.....	3
1.4 Tujuan Pengembangan.....	3
1.5 Manfaat Pengembangan.....	3
1.6 Metodologi Perancangan.....	4
1.6.1 Lokasi .....	4
1.6.2 Sumber Data .....	4
1.6.3 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Coworking Space .....	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	6
2.2.1 Tahapan Pengambilan Keputusan .....	7
2.2.2 Manfaat Sistem Pengambilan Keputusan.....	7
2.3 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) .....	8
2.3.1 Tahapan Penyelesaian Metode SAW .....	8
2.4 Perbedaan Metode SAW dengan Metode Lain.....	9
BAB III ANALISIS, PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN .....	14

3.1	Pengumpulan Data .....	14
3.2	Perancangan Penerapan Metode SAW .....	14
3.3	Metode Pengembangan .....	15
3.3.1	Identifikasi Masalah .....	15
3.3.2	Analisis Kebutuhan .....	15
3.3.3	Desain Sistem .....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Hasil .....	27
4.1.1	Hasil Nilai Review Pengguna Yang Ditemui.....	27
4.1.2	Penghitungan Manual Metode SAW .....	28
4.1.3	Hasil Implementasi Pada Sistem .....	31
4.2	Pembahasan.....	35
4.3	Analisis Komersialisasi.....	39
BAB V PENUTUP.....		41
5.1	Kesimpulan .....	41
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....		43
LAMPIRAN .....		45



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar <i>Coworking Space</i> .....	14
Tabel 3.2 Daftar pengguna yang ditemui.....	16
Tabel 3.3 Daftar kriteria dan kelas kesesuaiannya.....	18
Tabel 3.4 Tingkat Kepentingan.....	18
Tabel 3.5 Nilai bobot setiap calon pengguna yang ditemui.....	19
Tabel 3.6 Tabel coworking. ....	22
Tabel 3.7 Tabel user.....	22
Tabel 3.8 Tabel review. ....	23
Tabel 3.9 Tabel booking. ....	23
Tabel 3.10 Tabel room.....	23
Tabel 4.1 Data nilai <i>review</i> setiap pengguna yang ditemui.....	27
Tabel 4.2 Nilai <i>Review Rata-Rata</i> Setiap Kriteria Per <i>Coworking Space</i> .....	28



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan pengambilan keputusan.....	7
Gambar 2.2 Matriks keputusan (X).....	8
Gambar 2.3 Rumus proses normalisasi ( $r_{ij}$ ).....	8
Gambar 2.4 Matriks ternormalisasi (R).....	9
Gambar 2.5 Rumus mencari nilai preferensi ( $V_i$ ).....	9
Gambar 2.6 Rumus Perhitungan Bobot s.d Total Bobot $\sum W_j=1$ .....	10
Gambar 2.7 Rumus Vektor Si.....	10
Gambar 2.8 Rumus Vektor Vi.....	10
Gambar 2.9 Normalisasi Matriks Keputusan.....	11
Gambar 2.10 Matriks Ternormalisasi.....	11
Gambar 2.11 Kelas Kesesuaian Setiap Atribut.....	11
Gambar 2.12 Solusi Ideal Positif.....	11
Gambar 2.13 Solusi Ideal Negatif.....	12
Gambar 2.14 Rumus Menghitung Nilai Preferensi ( $V_i$ ).....	12
Gambar 2.15 Rumus Menghitung CI.....	13
Gambar 2.16 Rumus Menghitung CR.....	13
Gambar 3.1 Alur Penerapan Metode SAW di aplikasi PlacePlus.....	14
Gambar 3.2 Usecase SI Fitur Rekomendasi Coworking Space PlacePlus.....	20
Gambar 3.3 ERD SI Fitur Rekomendasi Coworking Space PlacePlus.....	21
Gambar 3.4 Desain Prototype Halaman Beranda User.....	24
Gambar 3.5 Desain Prototype Halaman Riwayat Pesanan User.....	25
Gambar 3.6 Desain Prototype Halaman Review Coworking Space.....	26
Gambar 4.1 Halaman Rekomendasi Coworking User 16.....	31
Gambar 4.2 Halaman Rekomendasi Coworking User 17.....	32
Gambar 4.3 Halaman Rekomendasi Coworking User 18.....	32
Gambar 4.4 Halaman Riwayat Pesanan User.....	33
Gambar 4.5 Halaman Review Coworking Space.....	34
Gambar 4.6 Halaman Detail Nilai Review Super Admin.....	34
Gambar 4.7 Halaman Nilai Preferensi Coworking Space Super Admin.....	35
Gambar 4.8 Rekomendasi Untuk Kriteria Harga (C1).....	36
Gambar 4.9 Rekomendasi Untuk Kriteria Kenyamanan Tempat (C2).....	37
Gambar 4.10 Rekomendasi Untuk Kriteria Kestrategisan Lokasi (C3).....	37

Gambar 4.11 Rekomendasi Untuk Kriteria Pelayanan/Service (C4).....	38
Gambar 4.12 Rekomendasi Untuk Kriteria Fasilitas (C5).....	38
Gambar 4.13 Rekomendasi Untuk Kriteria Luas Tempat Parkir (C6) .....	39
Gambar 4.14 Halaman Kerjasama Fitur Freemium Coworking Space .....	40



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Komputer dapat digunakan sebagai media pencarian informasi untuk mempermudah kerja dan kinerja orang menggunakannya. Informasi-informasi tersebut sangat mudah didapatkan melalui teknologi jaringan internet yang telah tersebar luas di dunia (Kuswantoro, 2017). Kemudahan yang dirasakan tersebut memiliki dampak terhadap perkembangan *startup* di Indonesia bahkan seluruh dunia yang mana teknologi jaringan internet sebagai kunci utama dalam menjalankan bisnis mereka. Menurut data yang dikeluarkan oleh Badan Ekonomi Kreatif (BEKRAF) pada tahun 2018 Indonesia memiliki 992 *startup* dari berbagai bidang usaha (Zulfikar, 2018), angka ini terus meningkat menjadi 2.193 *startup* pada tahun 2019 menurut Kemenkominfo. Ini membuat Indonesia menduduki urutan nomor 5 (lima) dengan jumlah *startup* terbanyak di dunia, setelah Amerika Serikat, India, Inggris Raya (United Kingdom), dan Kanada (Muslim, 2020).

Perkembangan *startup* yang pesat di Indonesia tentu tidak meninggalkan masalah. Menurut data yang dikeluarkan BEKRAF dan Masyarakat Industri Kreatif Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia (MIKTI) pada tahun 2018, sekitar 38,83% *startup* yang baru memulai terjun di Industri ini memiliki masalah dengan pemodal awal untuk dapat berkembang (Zulfikar, 2018). Sehingga banyak diantara mereka harus menekan biaya untuk operasional salah satunya keinginan untuk membeli kantor atau menyewa kantor yang menyebabkan banyak *startup* memutuskan untuk bekerja sebuah tempat yang dinamakan *coworking space*.

*Coworking space* merupakan ruang kerja bersama untuk para pekerja dari berbagai bidang usaha. Tempat ini sering digunakan bagi pekerja *startup* yang belum memiliki kantor sendiri. Setiap ruang kerja pada *coworking space* memiliki harga yang relatif murah dan banyak memiliki jenis ruang kerja yang berbeda-beda baik dari besar ruangan atau fasilitas yang disediakan, dan *coworking space* memiliki banyak sekali skema sewa yang ditawarkan baik per jam, per hari, per bulan, bahkan per tahun. Tentu hal ini membuat pekerja mendapatkan suasana yang berbeda dari kantor yang terkesan formal dan membosankan. Karena itulah *coworking space* adalah solusi ruang kerja yang fleksibel dan kolaboratif (LaSalle, 2016).



Penerimaan yang baik dari pengguna *coworking space* membuat perkembangannya menjadi sangat pesat, baik di Indonesia bahkan seluruh dunia (Eka, 2018). Menurut data yang dikeluarkan oleh Jones Lang LaSalle Indonesia (JLL), pertumbuhan *coworking space* meningkat 34% pada tahun 2019. Angka tersebut diperkirakan masih akan terus meningkat diakibatkan semakin banyaknya pelaku *startup* yang memerlukan tempat (Salsabila, n.d.). Walaupun pertumbuhan *coworking space* meningkat, pekerja masih mengalami kesulitan untuk memilih atau menentukan salah satu di antara banyaknya *coworking space* yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan para pekerja, hal ini disebabkan karena kurangnya informasi yang disediakan di internet. Menurut Alvidy Brilian Pradipta seorang *Project Manager* (PM) di Binar Academy saat penulis mewawancarai beliau, memilih atau menentukan *coworking space* saat ini lebih sering ditentukan berdasarkan rekomendasi dari teman atau keluarga, bahkan hanya berdasarkan lokasi yang ditemukan di Google Maps. Sehingga kadang pengguna melakukan peninjauan langsung ke lokasi terlebih dahulu untuk memantapkan pilihannya. Hal tersebut dikarenakan untuk melihat fasilitas dan pelayanan yang diberikan, karena setiap *coworking space* memiliki fasilitas dan pelayanan yang berbeda-beda. Ditambah informasi ulasan atau *review* suatu *coworking space* yang paling direkomendasikan sangatlah minim, sehingga membuat calon pengguna merasa kesulitan menentukan *coworking space* yang paling terbaik dan sesuai kebutuhan, sehingga dibutuhkan sistem informasi yang mampu memberikan rekomendasi kepada calon pengguna.

Pekerjaan dalam perintisan bisnis ini dibagi menjadi 3 (tiga) sesuai dengan role tiap-tiap anggotanya, yaitu: 1) yang berfokus pada sudut pandang bisnisnya (Hustler), 2) yang berfokus pada desain aplikasinya (Hipster), dan 3) yang berfokus pada pengembangan aplikasinya (Hacker). Laporan ini memilih fokus pada bagian pengembangan aplikasinya dan lebih spesifik pada fitur rekomendasi *coworking space*.

Sebuah platform berbasis web dihadirkan dan diharapkan dapat dijadikan salah satu solusi atas permasalahan tersebut. PlacePlus hadir untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dan penyedia *coworking space*. Perbedaan PlacePlus dibandingkan dengan platform lain yang serupa yaitu adanya fitur rekomendasi *coworking space* yang mengadaptasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai metode yang diambil dari data ulasan/*review* pengguna sebelumnya, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang terbaik.

Dalam proses pengambilan keputusan haruslah tepat sasaran, sehingga dibutuhkan metode untuk menjadi alat bantu pengambilan keputusan. Hal ini untuk menghindari pengambilan keputusan berdasarkan persepsi atau keinginan pengambil keputusan (Mude,

2016). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) penulis pilih untuk diterapkan dalam proses pengambilan keputusan rekomendasi *coworking space* kepada calon pengguna, karena merupakan metode yang sederhana secara perhitungan dan kemampuannya menghasilkan penilaian *coworking space* yang direkomendasikan lebih baik, karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang telah ditentukan. Metode SAW dapat memberikan alternatif terbaik dari beberapa alternatif dari hasil perhitungan terbobot setiap alternatif (Kusumadewi, 2006). Setelah itu dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan mengurutkan alternatif terbaik. Metode SAW juga pernah digunakan pada pengembangan sistem sebelumnya dalam kasus pemilihan motor terbaik (Hermanto, 2018) dan pemilihan siswa terbaik (Setiadi, 2018).

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang aplikasi PlacePlus yang dapat memberikan alternatif terbaik terhadap pemilihan rekomendasi *coworking space* dengan menggunakan Metode SAW?

## 1.3 Lingkup Perancangan

Agar perancangan aplikasi lebih terarah dan sistematis, ditentukan lingkup sebagai berikut:

- a. SPK yang digunakan adalah Metode SAW.
- b. Pengambilan data dilakukan di 5 (lima) *coworking space* di Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- c. Kriteria dalam perancangan sistem ditentukan dari hasil kajian literatur dan wawancara kepada pengguna *coworking space* yang ditemui.

## 1.4 Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan aplikasi adalah merancang sistem dengan menerapkan Metode SAW dalam aplikasi PlacePlus untuk memberikan rekomendasi *coworking space* kepada calon pengguna.

## 1.5 Manfaat Pengembangan

Manfaat pengembangan aplikasi adalah memberikan rekomendasi *coworking space* kepada calon pengguna.

## 1.6 Metodologi Perancangan

### 1.6.1 Lokasi

Lokasi dilakukan di 5 (lima) *coworking space* di Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu sebagai berikut:

- a. Sinergi Cowork and Network Space
- b. Lantai Bumi Coffee and Space
- c. Relasi Co-Working Space
- d. Kolektif Collaboration Space
- e. ETHES Coworking – Coliving & Lounge

### 1.6.2 Sumber Data

Sumber data yang digunakan adalah data primer, yaitu sumber data yang didapatkan secara langsung dari sumber yang diamati.

### 1.6.3 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yang terarah dan tepat, yaitu sebagai berikut:

- a. Metode Observasi

Metode pengumpulan data yang dilakukan secara langsung terhadap objek yang diamati.

- b. Metode Wawancara

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab langsung kepada objek yang diamati.

- c. Metode Kuesioner

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan tertulis kepada objek yang diamati.

- d. Kajian Literatur

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca jurnal, artikel, dan sumber-sumber lain yang berkaitan dengan pekerjaan dan objek yang diamati.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Berikut adalah susunan laporan ini:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang hal yang mendasari penelitian, yaitu latar belakang, rumusan masalah, lingkup perancangan, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, metodologi perancangan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang hal yang menjadi dasar teori untuk mendukung proses pengembangan aplikasi PlacePlus dan hal-hal pendukung lainnya.

### **BAB III ANALISIS, PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN**

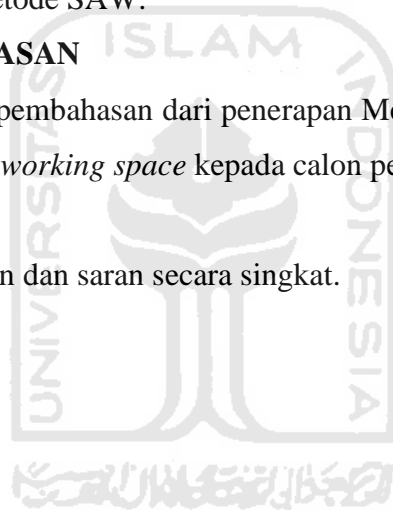
Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem pendukung keputusan rekomendasi *coworking space* menggunakan Metode SAW.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memperlihatkan hasil dan pembahasan dari penerapan Metode SAW yang digunakan untuk memberikan rekomendasi *coworking space* kepada calon pengguna.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini memperlihatkan kesimpulan dan saran secara singkat.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Coworking Space**

*Coworking space* merupakan sebuah tempat yang dibuat untuk para pekerja dari berbagai perusahaan, baik pekerja individu bahkan pekerja tim. *Coworking space* sering digunakan oleh pekerja perusahaan yang belum memiliki kantor sendiri, contohnya seperti para pekerja *startup* pemula yang baru terjun di dunia *startup* yang belum memiliki kantor sendiri. Di sisi lain menggunakan *coworking space* para perusahaan *startup* pemula dapat menekan biaya untuk membeli kantor atau sewa kantor yang memiliki harga yang relatif mahal.

*Coworking space* memiliki banyak jenis ruang kerja yang memiliki harga yang relatif murah dan fasilitas yang lengkap tergantung jenis ruangan, hal ini membuat suasana yang berbeda dari kantor yang terkesan formal dan membosankan. *Coworking space* juga memiliki banyak sekali skema sewa yang tersedia baik per jam, per hari, per bulan, bahkan per tahun. Dengan memiliki konsep tempat bekerja bersama dan bertemunya orang-orang dari latar belakang yang berbeda sehingga tidak menutup kemungkinan *coworking space* menjadi tempat bermunculan ide-ide atau konsep-konsep baru yang dapat dikembangkan (Uzzaman, 2015). Karena itulah *coworking space* adalah solusi tempat bekerja yang fleksibel dan kolaboratif (LaSalle, 2016).

#### **2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

SPK adalah sistem berbasis pengetahuan yang mengelola data menjadi informasi yang dapat digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam pengambilan keputusan (Ching-Chin, 2010). Namun informasi hasil dari pengelolaan data bukanlah hal wajib yang harus diambil dan diikuti, pengambilan keputusan tetap berada di tangan pengambil keputusan. Sistem hanya menghasilkan informasi yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam menentukan keputusan yang diharapkan dapat memudahkan pengambilan keputusan oleh pengambil keputusan (Wibowo, 2011).

### 2.2.1 Tahapan Pengambilan Keputusan

Menurut Herbert A. Simon, proses pengambilan keputusan melalui tahap seperti pada Gambar 2.1:



Gambar 2.1 Tahapan pengambilan keputusan.

#### INTELLIGENCE (PENELUSURAN)

Tahap ini pengambil keputusan menemukan adanya masalah. Pengambil keputusan harus mengidentifikasi masalah yang terjadi untuk dilakukan analisis, sehingga tahap ini akan menghasilkan data-data pernyataan masalah.

#### DESIGN (PERANCANGAN)

Tahap ini pengambil keputusan harus membuat perancangan dari berbagai alternatif yang dipilih dengan membuat model yang menggambarkan permasalahan, sehingga tahap ini akan menghasilkan solusi-solusi dari berbagai alternatif.

#### CHOICE (PENGAMBILAN KEPUTUSAN)

Tahap ini pengambil keputusan harus memilih satu dari berbagai alternatif yang dilihat tepat untuk menjadi solusi dari permasalahan yang ada, sehingga tahap ini akan menghasilkan solusi dan perencanaan implementasinya.

#### IMPLEMENTATION (IMPLEMENTASI)

Tahap ini pengambil keputusan menjalankan perencanaan dengan menggunakan model pemilihan alternatif, sehingga tahap ini akan menghasilkan alternatif yang dilihat terbaik.

### 2.2.2 Manfaat Sistem Pengambilan Keputusan

Menurut (Suryadi, 1998) manfaat dari SPK sebagai berikut:

- a. SPK membantu pengambil keputusan dalam memilih solusi dilihat terbaik dari sebuah permasalahan.
- b. SPK menghasilkan solusi lebih cepat dan hasilnya dapat diandalkan.
- c. SPK dapat membuat pengambil keputusan memahami masalahnya, hal ini karena SPK mampu menampilkan beberapa solusi alternatif.

## 2.3 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut (Kusumadewi, 2006) Metode SAW memiliki konsep mencari penjumlahan yang memiliki bobot dari *rating* pada setiap alternatif pada semua kriteria.

### 2.3.1 Tahapan Penyelesaian Metode SAW

Metode SAW memiliki 2 (dua) jenis atribut, yaitu atribut keuntungan (*benefit*) dan atribut biaya (*cost*). Atribut keuntungan (*benefit*) apabila atribut tersebut memberikan banyak keuntungan bagi pengambilan keputusan, sedangkan atribut biaya (*cost*) apabila atribut tersebut memberikan banyak kekurangan atau pengeluaran jika nilainya semakin besar bagi pengambilan keputusan. Setelah menentukan atribut di setiap kriteria, tahapan penyelesaian selanjutnya sebagai berikut:

- Menentukan alternatif lokasi atau *coworking space*, yaitu ( $A_i$ ).
- Menentukan kriteria yang dijadikan pedoman untuk pengambilan keputusan, yaitu ( $C_j$ ).
- Menentukan nilai bobot preferensi setiap kriteria, yaitu ( $W$ ).
- Membuat matriks keputusan dari setiap alternatif dan kriteria, yaitu ( $X$ ).

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Gambar 2.2 Matriks keputusan ( $X$ ).

- Melakukan proses normalisasi dari matriks keputusan ( $X$ ) dengan menghitung nilai *rating*, yaitu ( $r_{ij}$ ) dari setiap alternatif ( $A_{ij}$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ). Proses normalisasi dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 2.3 Rumus proses normalisasi ( $r_{ij}$ ).

- f. Hasil dari penghitungan nilai *rating* ( $r_{ij}$ ) akan menghasilkan matriks ternormalisasi ( $R$ ).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \cdots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

Gambar 2.4 Matriks ternormalisasi ( $R$ ).

- g. Nilai Preferensi ( $V_i$ ) didapatkan dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang sesuai dengan elemen kolom matriks ( $W_j$ ). Untuk mencari nilai preferensi ( $V_i$ ) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Gambar 2.5 Rumus mencari nilai preferensi ( $V_i$ ).

- h. Nilai Preferensi ( $V_i$ ) yang lebih besar menunjukkan bahwa alternative ( $A_i$ ) merupakan alternatif terbaik (Kusumadewi, 2006), dalam hal ini adalah *coworking space* yang paling direkomendasikan.

## 2.4 Perbedaan Metode SAW dengan Metode Lain

Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk dapat menyelesaikan sebuah masalah MADM (*Multiple Attribute Decision Making*). MADM adalah cabang ilmu yang digunakan dalam mencari alternatif terbaik dari penyelesaian masalah dengan menggunakan kriteria yang telah ditentukan (Büyüközkan, 2009). Ada beberapa metode yang terdapat di MADM selain dari Metode SAW antara lain sebagai berikut:

- a. Metode *Weighted Product* (WP).

Metode perkalian bobot atau Metode WP ini berbeda dengan Metode SAW dalam perlakuan awal terhadap hasil penilaian atribut keputusan. Dalam Metode WP tidak diperlukan proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna sebelum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar, dalam hal ini alternatif ideal sering digunakan sebagai nilai standar. Bobot untuk



atribut benefit digunakan sebagai pangkat positif dalam proses perkalian antar atribut, sedangkan bobot atribut cost digunakan sebagai pangkat negatif (Basyaib, F., 2006.).

Tahapan dalam menggunakan Metode WP sebagai berikut:

1. Menentukan tingkat prioritas bobot setiap kriteria.
2. Menghitung bobot kriteria ( $W_j$ ).

$$W_j = \frac{W_j}{\sum_{j=1}^n W_j}$$

Gambar 2.6 Rumus Perhitungan Bobot s.d Total Bobot  $\sum W_j=1$ .

3. Melakukan perhitungan Vektor S.

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Gambar 2.7 Rumus Vektor Si.

4. Melakukan perhitungan Vektor V, dengan cara (hasil perhitungan masing-masing vektor Si dibagi dengan jumlah hasil perhitungan seluruh vektor Si).

$$V_i = \frac{S_i}{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Gambar 2.8 Rumus Vektor Vi.

5. Dari hasil perhitungan vektor V, sebagai dasar pengambilan keputusan. Nilai V terbesar merupakan pilihan alternatif yang terbaik.

- b. Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

Metode TOPSIS memiliki konsep bahwasanya alternatif terbaik harus memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Apabila dilihat dari sisi geometris untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif harus menggunakan rumus jarak *Euclidean* (jarak antara dua titik) (Windarto, A. P., 2017).

Tahapan dalam menggunakan Metode TOPSIS sebagai berikut:

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}$$

Gambar 2.9 Normalisasi Matriks Keputusan.

2. Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan.

$$y_{ij} = w_{ij} r_{ij}$$

Gambar 2.10 Matriks Ternormalisasi.

3. Menentukan kelas kesesuaian setiap atribut.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_i^- = \begin{cases} \max y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan } i \\ \max y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya } i \end{cases}$$

Gambar 2.11 Kelas Kesesuaian Setiap Atribut.

Dengan nilai  $j = 1, 2, \dots, n$

- a. Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

Gambar 2.12 Solusi Ideal Positif.

- b. Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif.

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

Gambar 2.13 Solusi Ideal Negatif.

- c. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ).

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Gambar 2.14 Rumus Menghitung Nilai Preferensi ( $V_i$ ).

- c. Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Metode AHP merupakan metode untuk menguraikan masalah multi kriteria yang kompleks menjadi hierarki. Hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari masalah yang kompleks dalam struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti oleh level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya sampai level akhir dari pilihan alternatif. Tahapan dalam menggunakan Metode AHP sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu Menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Menentukan prioritas elemen.
  - a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan.
  - b. Matriks perbandingan berpasangan di isi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Sintesis
 

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesiskan untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

  - a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
  - b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

- c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

#### 4. Mengukur Konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada. Karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam Langkah ini adalah:

- a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya.
- b. Jumlahkan setiap baris.
- c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut  $\lambda$  maks.

#### 5. Menghitung *Consistency Index* (CI).

$$CI = \frac{(\lambda maks - n)}{n}$$

Gambar 2.15 Rumus Menghitung CI.

#### 6. Menghitung *Consistency Ratio* (CR).

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Gambar 2.16 Rumus Menghitung CR.

#### 7. Memeriksa Konsistensi Hierarki.

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data *judgment* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi CI/CR kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

## BAB III

### ANALISIS, PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

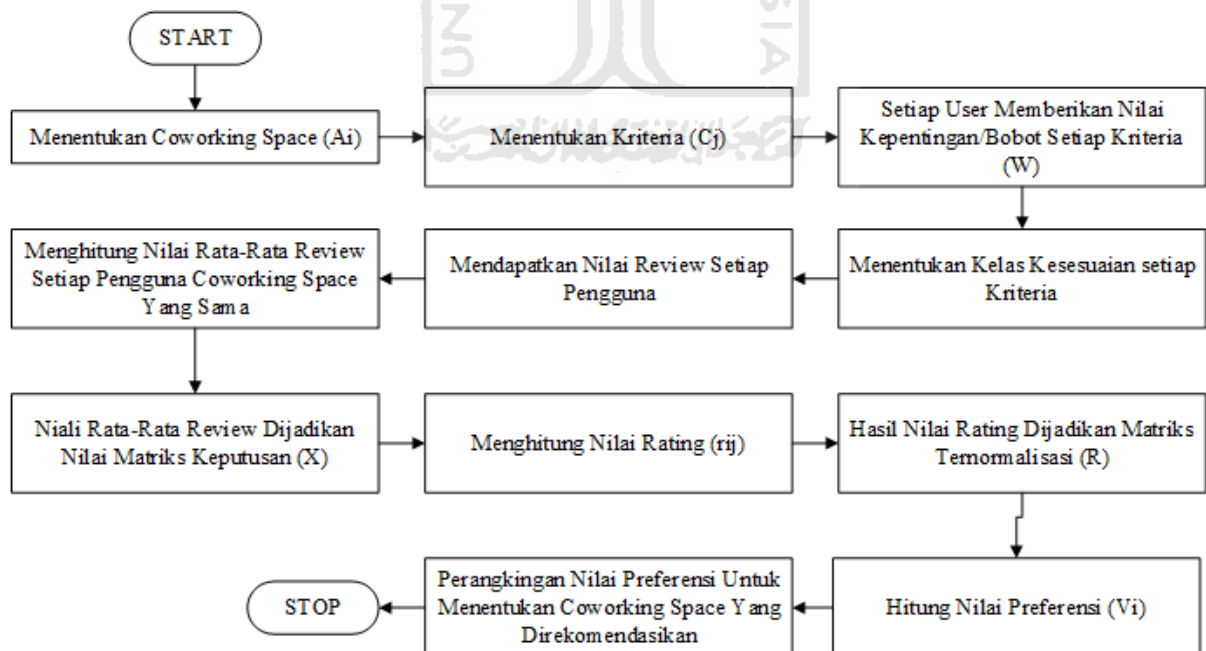
Pengumpulan data ini dilakukan pada bulan Juli 2020 di 5 (lima) *coworking space* di Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Data ditampilkan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Daftar *Coworking Space*.

No	Nama Coworking Space	Hari/Tanggal	Pukul
1	Sinergi Cowork and Network	Sabtu, 04 Juli 2020	10.00 – 11.30 WIB
2	Lantai Bumi Coffee and Space	Sabtu, 04 Juli 2020	19.30 – 21.30 WIB
3	Relasi Co-Working Space	Minggu, 05 Juli 2020	19.30 – 21.00 WIB
4	Kolektif Collaboration Space	Senin, 06 Juli 2020	09.00 – 11.00 WIB
5	ETHES Coworking – Coliving & Lounge	Senin, 06 Juli 2020	15.30 – 16.00 WIB

#### 3.2 Perancangan Penerapan Metode SAW

Berikut adalah alur perancangan penerapan Metode SAW pada fitur rekomendasi *coworking space* pada aplikasi PlacePlus, ditampilkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penerapan Metode SAW di aplikasi PlacePlus.

- a. Tahap pertama adalah menentukan lokasi alternatif atau *coworking space* yang dijadikan tempat pengumpulan data ( $A_i$ ).
- b. Setelah itu menentukan kriteria ( $C_i$ ) dengan melihat hasil penelitian kajian literatur dan hasil wawancara kepada pengguna yang ditemui di *coworking space*.
- c. Nilai bobot setiap kriteria yang didapatkan dari setiap pengguna yang memberikan tingkat kepentingan setiap kriteria.
- d. Kriteria yang didapatkan ditentukan kelas kesesuaiannya, yaitu *cost/benefit*.
- e. Penulis meminta setiap pengguna yang ditemui untuk memberikan *review/penilaian coworking space* yang ia gunakan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
- f. Hasil *review/penilaian* dihitung rata-rata di setiap pengguna yang ada di *coworking space* yang sama untuk menjadi nilai perwakilan *coworking space*.
- g. Nilai rata-rata dijadikan nilai matriks keputusan ( $X$ ), lalu dilanjutkan dengan melakukan proses normalisasi ( $r_{ij}$ ) dari matriks keputusan dihitung dengan sesuai kelas kesesuaiannya.
- h. Hasil dari proses normalisasi akan menghasilkan matriks ternormalisasi ( $R$ ).
- i. Selanjutnya yaitu menghitung nilai preferensi ( $V_i$ ) yaitu melakukan perkalian elemen baris matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot ( $W$ ) setiap pengguna yang telah ditentukan.
- j. Hasil perhitungan nilai preferensi diberikan perbandingan untuk menentukan alternatif atau *coworking space* yang paling direkomendasikan untuk setiap calon pengguna.

### 3.3 Metode Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pengembangan fitur rekomendasi *coworking space* terbaik yang mengadaptasi SPK dengan menggunakan Metode SAW.

#### 3.3.1 Identifikasi Masalah

Penulis melakukan proses pengumpulan data dengan metode wawancara dan memberikan kuesioner yang akan diisi oleh pengguna *coworking space* yang ditemui di 5 (lima) *coworking space* yang menjadi objek pengumpulan data. Hasil wawancara dan kuesioner digunakan untuk menjadi data analisis permasalahan.

#### 3.3.2 Analisis Kebutuhan

##### ANALISIS MASALAH

Hasil wawancara dan kuesioner yang didapatkan dari setiap pengguna yang ditemui di lokasi *coworking space* yang diamati yaitu pada Tabel 3.2 & Tabel 3.3 sebagai berikut:

## a. Data Pengguna

Tabel 3.2 Daftar pengguna yang ditemui.

Alternatif/Lokasi	ID User	Nama	Latar Belakang	Penggunaan
Sinergi Cowork and Network (V <sub>1</sub> )	user1	Danang Tricahyo Gumilang	Pekerja <i>Startup</i>	Sering
	user2	Ridjal Nur Huda	Mahasiswa	Jarang
	user3	Alvidy Brilian Pradipta	Pekerja <i>Startup</i>	Sangat Sering
Lantai Bumi Coffee and Space (V <sub>2</sub> )	user4	Fajar Ari Nugroho	Mahasiswa	Jarang
	user5	Ilham Azmi Zarkasi	Pekerja <i>Startup</i>	Sangat Sering
	user6	Isyroqi Rohmanul Galby	Pekerja	Sangat Sering
Relasi Co-Working Space (V <sub>3</sub> )	user7	Alvin Farkhan	Mahasiswa	Sering
	user8	Dio Cahyo Saputra	Pekerja <i>Startup</i>	Jarang
	user9	Harry Kurniansyah	Pekerja <i>Startup</i>	Sangat Sering
Kolektif Collaboration Space (V <sub>4</sub> )	user10	Kevin Goldwin	Pekerja	Sering
	user11	Nur Arif Syukur A	Pekerja <i>Startup</i>	Sangat Sering
	user12	Syaiful Amri	Pekerja	Jarang
ETHES Coworking – Coliving & Lounge (V <sub>5</sub> )	user13	Hudzaifah Safieq	Mahasiswa	Sangat Sering
	user14	Muhammad Luthfi Taqwim	Pekerja <i>Startup</i>	Sering
	user15	Abanja Nur Alfa Khasanah	Pekerja	Sangat Sering

## b. Hasil Kajian Literatur

Menurut (Desa, N.M., Khoon, T.L., Hasmi, M., & Asaari, A.H, 2018) lingkungan kerja merupakan suasana atau lingkungan kerja fisik dimana pekerja bekerja untuk mencapai suatu tujuan. Kepuasan terhadap lingkungan kerja merupakan perasaan mengenai segala sesuatu yang ada di sekitar pekerja pada saat bekerja baik yang berbentuk fisik maupun non fisik, langsung atau tidak langsung, yang dapat mempengaruhi dirinya dan pekerjaannya saat bekerja. Menurut (Tio, E, 2014) yang dimaksud dengan lingkungan kerja fisik yaitu seperti ruang kerja, privasi ruang kerja, infrastruktur ruang kerja, peralatan kerja, kebisingan, suhu dan pencahayaan. Hasil dari penelitian (Tio, E, 2014) mengungkapkan bahwa lingkungan kerja fisik berpengaruh positif terhadap kepuasan kerja karyawan. Sedangkan menurut (Parvin, M. M., & Karbin, M. M. N, 2011) lingkungan kerja non-fisik meliputi hubungan atasan dengan bawahan dan hubungan antar rekan kerja. Indikator hubungan atasan dengan bawahan adalah kedekatan hubungan dengan atasan dan transparansi.

Hasil dari kajian literatur diatas maka dapat disimpulkan beberapa kriteria penilaian terhadap sebuah tempat kerja atau *coworking space*, yaitu sebagai berikut:

#### 1. Fasilitas

Lingkungan kerja merupakan salah satu komponen terpenting dalam karyawan menyelesaikan pekerjaannya. Disini yang dimaksud dengan lingkungan kerja adalah segala sesuatu yang ada disekitar para pekerja yang dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas-tugas yang dibebankan. Sehingga apabila di sebuah tempat kerja memiliki fasilitas yang dapat mendukung pekerjaan para pekerja maka pekerjaan para pekerja akan sangat terbantu dengan fasilitas yang diberikan.

#### 2. Kenyamanan Tempat dan Kestrategisan Lokasi

Suatu kondisi lingkungan kerja dapat dikatakan baik apabila lingkungan kerja tersebut sehat, nyaman, aman dan menyenangkan bagi karyawan dalam menyelesaikan pekerjaannya. Menurut (Lewa, S, 2005) bahwa lingkungan kerja didesain sedemikian rupa agar dapat tercipta hubungan kerja yang mengikat pekerja dengan lingkungan. Lingkungan kerja yang menyenangkan dapat membuat para karyawan merasa betah dalam menyelesaikan pekerjaannya serta mampu mencapai suatu hasil yang optimal. Sebaliknya apabila kondisi lingkungan kerja tersebut tidak memadai akan menimbulkan dampak negatif dalam penurunan tingkat produktivitas kinerja karyawan.

#### c. Hasil Wawancara

Hasil dari kriteria menurut kajian literatur diatas hanya menghasilkan 3 (tiga) kriteria penilaian terhadap sebuah tempat kerja, sehingga penulis harus melakukan wawancara langsung kepada pengguna yang ditemui di *coworking space* yang didatangi mengenai kriteria lain penilaian terhadap sebuah tempat kerja atau *coworking space* menurut para pengguna yang ditemui, yaitu sebagai berikut:

#### 1. Harga

Menurut (Phillip Kotler dan Kevin Lane Keller, 2009) pada dasarnya harga adalah salah satu elemen bauran pemasaran atau marketing *mix* yang dapat menghasilkan pendapatan. Menurut pengguna yang ditemui, para pengguna mayoritas memberikan



harga sebagai kriteria penilaian terhadap sebuah tempat kerja yang disewakan, atau dalam hasil ini *coworking space*.

## 2. Pelayanan dan Luas Tempat Parkir

Menurut (Bilson Simamora, 2003), kualitas layanan dapat didefinisikan sebagai tingkat keunggulan yang diharapkan untuk memenuhi keinginan konsumen. Dari pengertian diatas maka kualitas pelayanan merupakan suatu keharusan yang harus dimiliki oleh perusahaan baik yang memproduksi barang maupun jasa pelayanan. Sedangkan luas tempat parkir, sebagian pengguna yang membawa kendaraan roda 4 (empat) mengharapkan *coworking space* yang memiliki tempat parkir yang luas untuk mereka dapat meletakkan mobil mereka dengan tenang dan aman.

Hasil dari kajian literatur dan wawancara yang dilakukan, penulis melakukan pengelompokan untuk menentukan kriteria-kriteria yang dibutuhkan dan penulis lakukan klasifikasi sesuai kelas kesesuaiannya, ditampilkan pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3 Daftar kriteria dan kelas kesesuaiannya.

<b>Kriteria</b>	<b>Benefit/Cost</b>	<b>Kelas Kesesuaian</b>
Harga (C1)	Cost	Semakin nilai harga rendah semakin diharapkan
Kenyamanan Tempat (C2)	Benefit	Semakin nilai review tinggi semakin diharapkan
Kestrategisan Lokasi (C3)	Benefit	Semakin nilai review tinggi semakin diharapkan
Pelayanan/Service (C4)	Benefit	Semakin nilai review tinggi semakin diharapkan
Fasilitas (C5)	Benefit	Semakin nilai review tinggi semakin diharapkan
Luas Tempat Parkir (C6)	Benefit	Semakin nilai review tinggi semakin diharapkan

### d. Menentukan Tingkat Kepentingan Setiap Kriteria

Tabel 3.4 Tingkat Kepentingan.

<b>Tingkat Kepentingan</b>	<b>Keterangan</b>
1	Tidak Penting
2	Kurang Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

e. Hasil Kuesioner

Metode Kuesioner dilakukan kepada calon pengguna lain diluar pengguna yang ditemui di *coworking space*, penulis melakukan penambahan data kepada calon pengguna yang ditemui di luar *coworking space* untuk meminta data nilai bobot kepentingan setiap kriteria kepada 3 (tiga) calon pengguna lain yang ditemui. Hal tersebut dilakukan untuk melihat hasil rekomendasi *coworking space* kepada setiap calon pengguna nantinya sesuai dengan nilai bobot kepentingan setiap kriteria yang ia berikan. Data ditampilkan pada

Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Nilai bobot setiap calon pengguna yang ditemui.

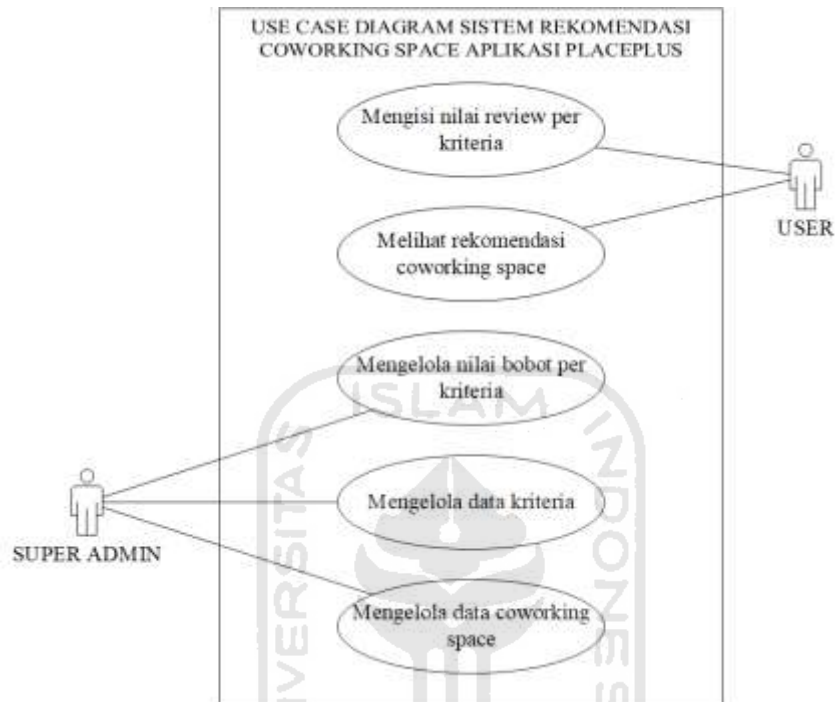
ID USER	TINGKAT KEPENTINGAN SETIAP KRITERIA					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
user16	4	5	3	4	5	2
user17	5	5	5	3	5	4
user18	5	5	4	5	4	1

### 3.3.3 Desain Sistem

Desain sistem bertujuan untuk mempermudah mengetahui proses bisnis sistem yang sesuai dengan alur kerja sistem dan melihat *prototype* yang menggambarkan sistem aslinya, yaitu sebagai berikut:

## USECASE DIAGRAM

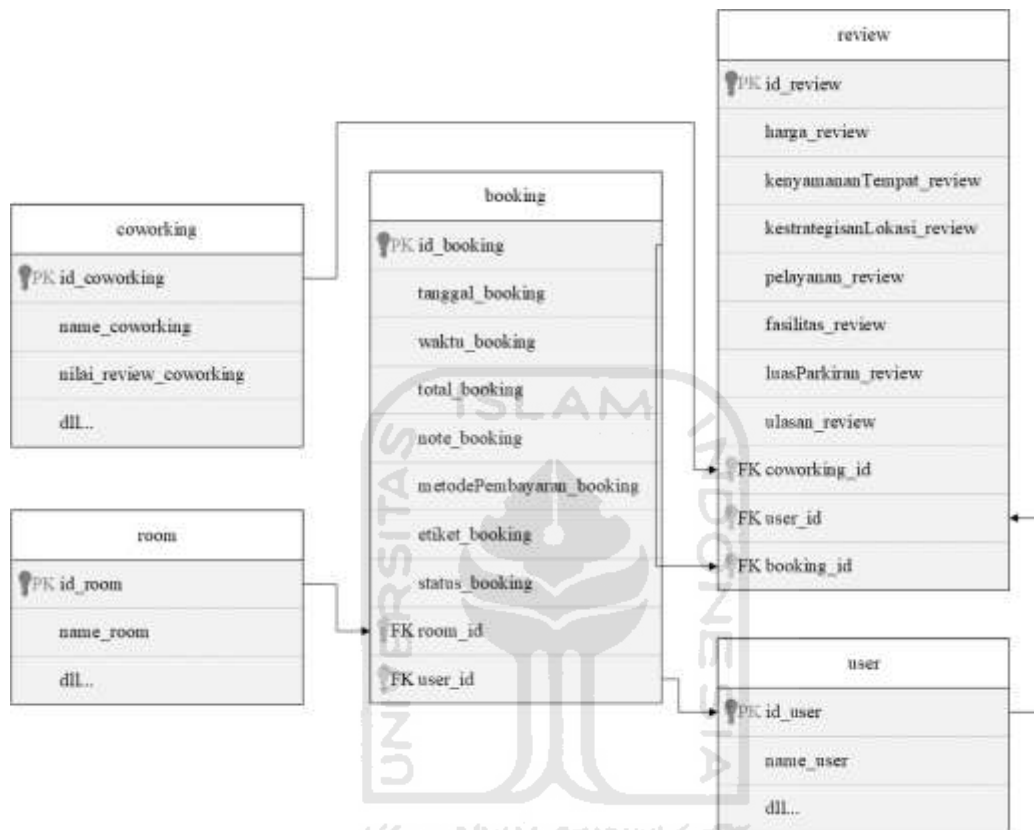
*Usecase diagram* pada sistem yaitu menampilkan hubungan antara aktor dan sistem, *Usecase diagram* ini memiliki 2 (dua) aktor yaitu User dan Super Admin, ditampilkan pada Gambar 3.2 sebagai berikut:



Gambar 3.2 Usecase SI Fitur Rekomendasi Coworking Space PlacePlus.

## ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)

*Activity Diagram* pada sistem yaitu menampilkan aspek dinamis pada sistem rekomendasi *coworking space* dengan menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses, ditampilkan pada Gambar 3.3 sebagai berikut:



Gambar 3.3 ERD SI Fitur Rekomendasi Coworking Space PlacePlus..

## STRUKTURE DATABASE

Struktur Database pada sistem informasi fitur rekomendasi *coworking space* PlacePlus, ditampilkan sebagai berikut:

### a. Tabel coworking

Table coworking digunakan untuk menyimpan data *coworking space*. Tabel coworking dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel coworking.

No	Name	Type
1	id_coworking (PK)	int(11)
2	name_coworking	varchar(100)
3	nilai_review_coworking	varchar(10)
	dll...	...

### b. Tabel user

Table user digunakan untuk menyimpan data user atau pengguna *coworking space*. Tabel user dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel user.

No	Name	Type
1	id_user (PK)	int(11)
2	name_user	varchar(100)
	dll...	...

### c. Tabel review

Tabel *review* digunakan untuk menyimpan data nilai *review* yang diberikan pengguna setelah menggunakan *coworking space*. Tabel *review* dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tabel review.

No	Name	Type
1	id_review (PK)	int(11)
2	harga_review	int(11)
3	kenyamananTempat_review	int(11)
4	kestrategisanLokasi_review	int(11)
5	pelayanan_review	int(11)
6	fasilitas_review	int(11)
7	luasParkiran_review	int(11)
8	ulasan_review	varchar(10)
9	coworking_id (FK)	int(11)
10	user_id (FK)	int(11)
11	booking_id (FK)	int(11)

## d. Tabel booking

Tabel *booking* digunakan untuk menyimpan data pesanan *coworking space* dari pengguna.

Tabel *booking* dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Tabel booking.

No	Name	Type
1	id_coworking (PK)	int(11)
2	tanggal_booking	varchar(255)
3	waktu_booking	varchar(255)
4	total_booking	varchar(100)
5	note_booking	text
6	metodePembayaran_booking	varchar(255)
7	etiket_booking	text
8	status_booking	varchar(20)
9	room_id (FK)	int(11)
10	user_id (FK)	int(11)

## e. Tabel room

Tabel *room* digunakan untuk menyimpan data ruangan di setiap *coworking space*. Tabel *room* dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Tabel room.

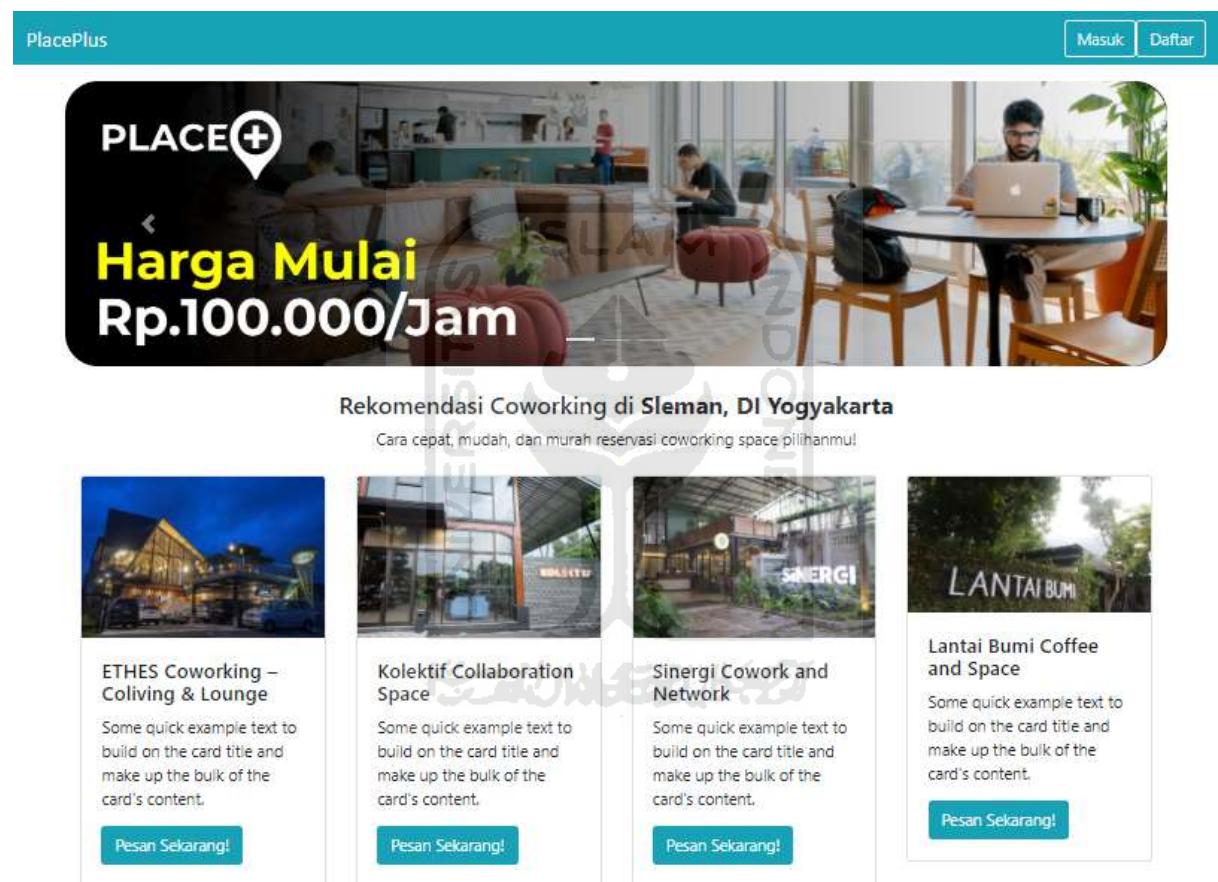
No	Name	Type
1	id_room (PK)	int(11)
2	name_room	varchar(255)
3	dll...	...

## DESAIN PROTOTYPE SISTEM

Berikut adalah perancangan desain prototype sistem informasi fitur rekomendasi *coworking space* PlacePlus, ditampilkan sebagai berikut:

### a. Halaman User: Beranda

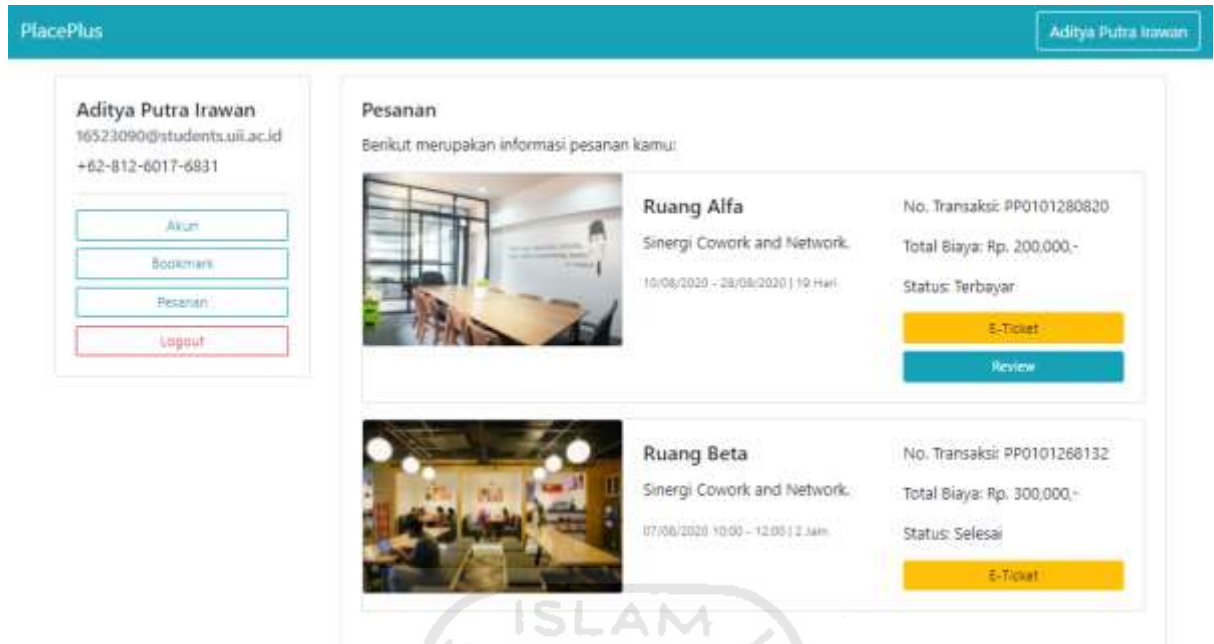
Halaman awal pertama sekali pada aplikasi PlacePlus seperti pada Gambar 3.4. User langsung disajikan fitur rekomendasi *coworking space* untuk calon pengguna.



Gambar 3.4 Desain Prototype Halaman Beranda User

### b. Halaman User: Riwayat Pesanan

Penentuan pemilihan rekomendasi *coworking space* yang ditampilkan diawali dari halaman Riwayat Pesanan seperti pada Gambar 3.5. Rekomendasi *coworking space* akan dilakukan proses perhitungan menggunakan SPK dengan Metode SAW hanya untuk Riwayat Pesanan yang telah memiliki *Button Review* di riwayat pesanan.



Gambar 3.5 Desain Prototype Halaman Riwayat Pesanan User

c. Halaman User: Review

Setelah *user* mengklik *button review* yang ada di Riwayat pesanan, maka *user* harus mengisi nilai dari setiap kriteria yang ditampilkan. Nilai yang diberikan akan diproses dengan Metode SAW sesuai kriteria dan bobot masing-masing setiap kriteria yang telah ditentukan akan menghasilkan nilai preferensi yang menjadi nilai acuan perangkingkan *coworking space* yang paling direkomendasikan, ditampilkan pada Gambar 3.6.



The image shows a web application interface with a 'Review' modal window. The background is a dark teal color. On the left, there is a user profile for 'Aditya Putra Irawan' with contact information and buttons for 'About', 'Bookings', 'Reviews', and 'Logout'. On the right, there are transaction details for two transactions, each with a 'Book' button and a 'Review' button. The 'Review' modal is centered and contains the following elements:

- Review** (Title)
- Nilai Review Harga** (Price Review Value) - Slider
- Nilai Review Kenyamanan Tempat** (Location Comfort Review Value) - Slider
- Nilai Review Kestrategisan Lokasi** (Location Strategy Review Value) - Slider
- Nilai Review Pelayanan/Service** (Service Review Value) - Slider
- Nilai Review Fasilitas** (Facilities Review Value) - Slider
- Nilai Review Luas Tempat Parkir** (Parking Space Review Value) - Slider
- Ulasan** (Comments) - Text area
- Close** and **Save** buttons

Gambar 3.6 Desain Prototype Halaman Review Coworking Space



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil

Berikut adalah hasil nilai *review* yang didapatkan penulis dari setiap pengguna yang ditemui sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, serta pengujian perhitungan manual dan perhitungan secara sistem menggunakan SPK dengan Metode SAW:

##### 4.1.1 Hasil Nilai Review Pengguna Yang Ditemui

Nilai review dari pengguna ini penulis dapatkan ketika penulis telah membuat kriteria dan nilai bobot yang akan digunakan dalam pengembangan sistem, setiap pengguna yang penulis temui akan diminta untuk menilai *coworking space* yang didatangi ketika penulis menemui mereka di lokasi. Penulis memberikan range penilaian yaitu 0-100 dengan kelipatan 20 (dua puluh), yaitu, 0, 20, 40, 60, 80, dan 100 untuk kriteria C2-C5, Namun untuk C1 bernilai sesuai dengan harga ruangan per jam pengguna gunakan, dan C6 sesuai dengan luas tempat parkir *coworking space* tersebut. Berikut data nilai yang ditampilkan pada Tabel 4.1.

##### a. Nilai Review Setiap Pengguna

Tabel 4.1 Data nilai *review* setiap pengguna yang ditemui.

Alternatif	ID User	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
Sinergi Cowork and Network (V <sub>1</sub> )	user1	100.000	80	100	60	60	50
	user2	100.000	100	100	40	40	50
	user3	100.000	60	100	80	60	50
Lantai Bumi Coffee and Space (V <sub>2</sub> )	user4	150.000	60	80	40	40	5
	user5	150.000	60	80	60	40	5
	user6	150.000	80	40	80	60	5
Relasi Co-Working Space (V <sub>3</sub> )	user7	300.000	100	80	80	100	100
	user8	300.000	100	80	80	100	100
	user9	300.000	100	100	60	80	100
Kolektif Collaboration Space (V <sub>4</sub> )	user10	200.000	100	60	80	100	50
	user11	200.000	80	100	80	100	50
	user12	200.000	80	100	80	100	50
ETHES Coworking – Coliving & Lounge (V <sub>5</sub> )	user13	250.000	100	60	40	100	25
	user14	250.000	60	80	20	20	25
	user15	250.000	60	10	80	60	25

Setelah mendapatkan data nilai *review* dari pengguna dari setiap *coworking space*, penulis melakukan perhitungan rata-rata setiap pengguna yang di lokasi atau di *coworking space* yang sama untuk melihat nilai rata-rata setiap pengguna terhadap *coworking space* yang mereka datangi untuk menjadi nilai perwakilan *coworking space* tersebut, data ditampilkan pada Tabel 4.2.

b. Nilai *Review* Rata-Rata Setiap Kriteria Per *Coworking Space*

Tabel 4.2 Nilai *Review* Rata-Rata Setiap Kriteria Per *Coworking Space*

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Sinergi Cowork and Network ( $V_1$ )	100.000	80	100	60	53	50
Lantai Bumi Coffee and Space ( $V_2$ )	150.000	60	80	50	40	5
Relasi Co-Working Space ( $V_3$ )	300.000	95	85	80	85	100
Kolektif Collaboration Space ( $V_4$ )	200.000	87	87	80	100	50
ETHES Coworking – Coliving & Lounge ( $V_5$ )	250.000	73	80	47	60	25

#### 4.1.2 Penghitungan Manual Metode SAW

Hasil yang didapatkan penulis lakukan penghitungan manual untuk menjadi nilai acuan pengujian sistem apakah sudah benar atau tidak hasil yang diharapkan menggunakan perhitungan Metode SAW. Berikut tahap penghitungan yang dilakukan:

- a. Membuat matriks keputusan (X) dari setiap alternatif dan kriteria yang telah ditentukan menggunakan nilai rata-rata per *coworking space*.

$$\begin{array}{r}
 X = \begin{array}{cccccc}
 100.000 & 80 & 100 & 60 & 53 & 50 \\
 150.000 & 60 & 80 & 50 & 40 & 5 \\
 300.000 & 95 & 85 & 80 & 85 & 100 \\
 200.000 & 87 & 87 & 80 & 100 & 50 \\
 250.000 & 73 & 80 & 47 & 60 & 25
 \end{array}
 \end{array}$$

- b. Setelah membuat matriks keputusan (X), selanjutnya adalah melakukan proses normalisasi dengan menghitung nilai *rating* ( $r_{ij}$ ).

$$r_{11} = \frac{\min(x_{11} \text{ s.d. } x_{51})}{x_{11}} = \frac{100.000}{100.000} = 1$$

$$r_{12} = \frac{x_{12}}{\max(x_{12} \text{ s.d. } x_{52})} = \frac{80}{95} = 0,84$$

$$r_{13} = \frac{x_{13}}{\max(x_{13} \text{ s. d } x_{53})} = \frac{100}{100} = 1$$

$$r_{14} = \frac{x_{14}}{\max(x_{14} \text{ s. d } x_{54})} = \frac{60}{80} = 0,75$$

$$r_{15} = \frac{x_{15}}{\max(x_{15} \text{ s. d } x_{55})} = \frac{53}{100} = 0,53$$

$$r_{16} = \frac{x_{16}}{\max(x_{16} \text{ s. d } x_{56})} = \frac{50}{100} = 0,5$$

....dst....

$$r_{56} = \frac{x_{56}}{\max(x_{56})} = \frac{25}{100} = 0,25$$

- c. Dan seterusnya dari masing-masing koordinat matriks, sehingga diperoleh matriks keputusan ternormalisasi (R), yaitu sebagai berikut:

$$R = \begin{matrix} & & 1,00 & 0,84 & 1,00 & 0,75 & 0,53 & 0,50 \\ & & 0,67 & 0,63 & 0,80 & 0,63 & 0,40 & 0,05 \\ 0,33 & & 1,00 & 0,85 & 1,00 & 0,85 & 1,00 & 1,00 \\ & & 0,50 & 0,92 & 0,87 & 1,00 & 1,00 & 0,50 \\ & & 0,40 & 0,77 & 0,80 & 0,59 & 0,60 & 0,25 \end{matrix}$$

- d. Tahap terakhir adalah menghitung nilai preferensi ( $V_i$ ) setiap user, yaitu dihitung dari penjumlahan perkalian elemen baris matriks ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dengan bobot preferensi setiap user ( $W$ ) yang sesuai dengan elemen kolom matriks ( $W_j$ ), yaitu sebagai berikut:

1. User 16 ( $W = (C1,4) (C2,5) (C3,3) (C4,4) (C5,5) (C6,2)$ )

$$V_1 = (1,00 \times 4) + (0,84 \times 5) + (1,00 \times 3) + (0,75 \times 4) + (0,53 \times 5) + (0,50 \times 2)$$

$$= 17,85$$

$$V_2 = (0,67 \times 4) + (0,63 \times 5) + (0,80 \times 3) + (0,63 \times 4) + (0,40 \times 5) + (0,05 \times 2)$$

$$= 12,85$$

$$V_3 = (0,33 \times 4) + (1,00 \times 5) + (0,85 \times 3) + (1,00 \times 4) + (0,85 \times 5) + (1,00 \times 2)$$

$$= 19,12$$

$$V_4 = (0,50 \times 4) + (0,92 \times 5) + (0,87 \times 3) + (1,00 \times 4) + (1,00 \times 5) + (0,50 \times 2) \\ = 19,21$$

$$V_5 = (0,40 \times 4) + (0,77 \times 5) + (0,80 \times 3) + (0,59 \times 4) + (0,60 \times 5) + (0,25 \times 2) \\ = 13,71$$

2. User 17 (W = (C1,5) (C2,5) (C3,5) (C4,3) (C5,5) (C6,4))

$$V_1 = (1,00 \times 5) + (0,84 \times 5) + (1,00 \times 5) + (0,75 \times 3) + (0,53 \times 5) + (0,50 \times 4) \\ = 21,10$$

$$V_2 = (0,67 \times 5) + (0,63 \times 5) + (0,80 \times 5) + (0,63 \times 3) + (0,40 \times 5) + (0,05 \times 4) \\ = 14,59$$

$$V_3 = (0,33 \times 5) + (1,00 \times 5) + (0,85 \times 5) + (1,00 \times 3) + (0,85 \times 5) + (1,00 \times 4) \\ = 22,15$$

$$V_4 = (0,50 \times 5) + (0,92 \times 5) + (0,87 \times 5) + (1,00 \times 3) + (1,00 \times 5) + (0,50 \times 4) \\ = 21,45$$

$$V_5 = (0,40 \times 5) + (0,77 \times 5) + (0,80 \times 5) + (0,59 \times 3) + (0,60 \times 5) + (0,25 \times 4) \\ = 15,62$$

3. User 18 (W = (C1,5) (C2,5) (C3,4) (C4,5) (C5,4) (C6,1))

$$V_1 = (1,00 \times 5) + (0,84 \times 5) + (1,00 \times 4) + (0,75 \times 5) + (0,53 \times 4) + (0,50 \times 1) \\ = 19,57$$

$$V_2 = (0,67 \times 5) + (0,63 \times 5) + (0,80 \times 4) + (0,63 \times 5) + (0,40 \times 4) + (0,05 \times 1) \\ = 14,50$$

$$V_3 = (0,33 \times 5) + (1,00 \times 5) + (0,85 \times 4) + (1,00 \times 5) + (0,85 \times 4) + (1,00 \times 1) \\ = 19,45$$

$$V_4 = (0,50 \times 5) + (0,92 \times 5) + (0,87 \times 4) + (1,00 \times 5) + (1,00 \times 4) + (0,50 \times 1) \\ = 20,08$$

$$V_5 = (0,40 \times 5) + (0,77 \times 5) + (0,80 \times 4) + (0,59 \times 5) + (0,60 \times 4) + (0,25 \times 1) \\ = 14,65$$

- e. Nilai preferensi ( $V_1$ ) yang lebih besar menunjukkan bahwasanya alternatif ( $A_1$ ) adalah alternatif terbaik, dalam hal ini perhitungan manual menggunakan Metode SAW memilih *coworking space* yang paling direkomendasikan di setiap calon pengguna.

#### 4.1.3 Hasil Implementasi Pada Sistem

Hasil implementasi pada sistem yaitu merealisasikan desain *prototype* ke dalam website PlacePlus melalui proses *coding*. Hasil dari perhitungan manual dengan menggunakan Metode SAW akan dibandingkan dengan hasil perhitungan yang dikeluarkan sistem, apakah memiliki nilai yang sama atau berbeda.

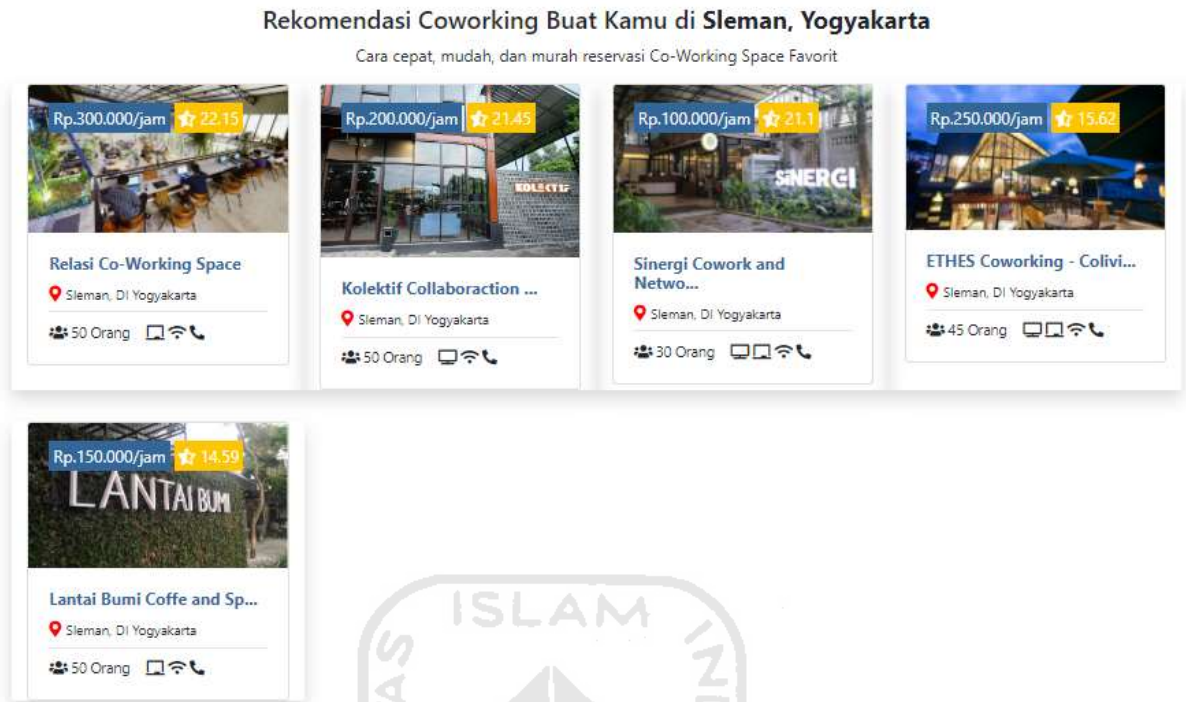
##### a. Halaman User: Rekomendasi Coworking Space

###### 1. User 16



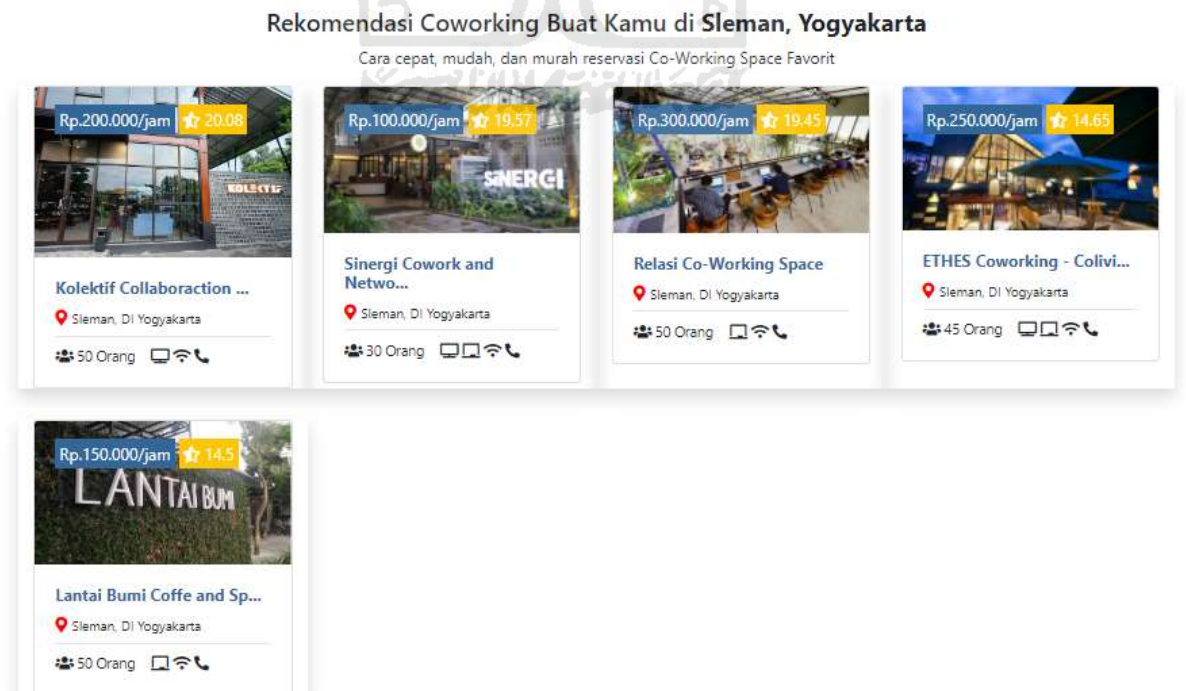
Gambar 4.1 Halaman Rekomendasi Coworking User 16

## 2. User 17



Gambar 4.2 Halaman Rekomendasi Coworking User 17

## 3. User 18



Gambar 4.3 Halaman Rekomendasi Coworking User 18

b. Halaman User: Pesanan

Halaman ini menampilkan Riwayat pesanan yang pernah dilakukan, ditampilkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Halaman Riwayat Pesanan User

c. Halaman User: Review Coworking Space

Halaman ini digunakan untuk memberikan review kepada *coworking space* yang telah digunakan sesuai setiap kriteria, ditampilkan pada Gambar 4.5.



**Review Sinergi Cowork and Network Space**

Review Harga:

Review Kenyamanan Tempat: ★★★★★

Review Kestrategisan Lokasi: ★★★★★

Review Pelayanan: ★★★★★

Review Fasilitas: ★★★★★

Review Luas Tempat Parkir:

Ulasan:

**Simpan**

No. Transaksi: PP201111031223  
 Status: **Selesai**  
 Total Bayar: Rp. 750,000,-

No. Transaksi: PP201111024053  
 Status: **Terbayar**  
 Total Bayar: Rp. 290,000,-

Gambar 4.5 Halaman Review Coworking Space

## d. Halaman Super Admin: Nilai Review Semua User

Halaman ini untuk melihat nilai *review coworking space* setiap pengguna, halaman ini hanya bisa dilihat oleh Super Admin, ditampilkan pada Gambar 4.6.

**Data Review**

Show  entries

Search:

No	Coworking	User	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Ulasan
1	Sinergi Cowork and Network Space	Danang Tricahyo Gumilang	100000	80	100	80	80	50	
2	Sinergi Cowork and Network Space	Ridjal Nur Huda	100000	100	100	40	40	50	
3	Sinergi Cowork and Network Space	Aliviy Brillan Pradipta	100000	60	100	80	60	50	
4	Relasi Co-Working Space	Alvin Fakhrihan	300000	100	80	80	100	100	
5	Relasi Co-Working Space	Dio Cahyo Saputra	300000	100	80	80	100	100	
6	Relasi Co-Working Space	Harry Kurniansyah	300000	100	100	60	80	100	
7	Kolektif Collaboration Space	Kevin Goldwin	200000	100	60	80	100	50	
8	Kolektif Collaboration Space	Nur Arif Syukur A.	200000	80	100	80	100	50	
9	Kolektif Collaboration Space	Syaiful Amri	200000	80	100	80	100	50	
10	Lantai Bumi Coffe and Space	Fajar Ari Nugroho	150000	60	80	40	40	5	
11	Lantai Bumi Coffe and Space	Iham Azmi Zarkasi	150000	60	80	60	40	5	
12	Lantai Bumi Coffe and Space	Isyroq Rohmanul Galby	150000	80	40	80	60	5	
13	ETHES Coworking - Coliving & Lounge	Hudzaifah Safiq	250000	100	60	40	100	25	
14	ETHES Coworking - Coliving & Lounge	Muhammad Lutfri Taqvim	250000	60	80	20	20	25	
15	ETHES Coworking - Coliving & Lounge	Abanya Nur Alfa Khasanah	250000	60	100	80	60	25	

Showing 1 to 15 of 15 entries

Previous  Next

Gambar 4.6 Halaman Detail Nilai Review Super Admin

e. Halaman Super Admin: Nilai Review Rata-Rata Setiap Coworking Space

Halaman ini untuk melihat nilai review rata-rata setiap coworking space dan melihat nilai bobot preferensinya ( $V_i$ ), halaman ditampilkan pada Gambar 4.7.

**Data AVG Review**

No	Coworking	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Nilai Preferensi
1	Kolektif Collaboration Space	2	4.6	2.61	4	5	1	19.21
2	Relasi Co-Working Space	1.32	5	2.55	4	4.25	2	19.12
3	Sinergi Cowork and Network Space	4	4.2	3	3	2.65	1	17.85
4	ETHES Coworking - Coliving & Lounge	1.6	3.85	2.4	2.36	3	0.5	13.71
5	Lantai Bumi Coffe and Space	2.68	3.15	2.4	2.52	2	0.1	12.85

Gambar 4.7 Halaman Nilai Preferensi Coworking Space Super Admin

## 4.2 Pembahasan

Hasil dari perhitungan manual dan perhitungan sistem menggunakan Metode SAW dalam menentukan *coworking space* terbaik atau yang paling direkomendasikan menampilkan hasil yang sama, yaitu sebagai berikut:

1. User 16

- Kolektif Collaboration Space  $V_4 = 19.21$
- Relasi Co-Working Space  $V_3 = 19.12$
- Sinergi Cowork and Network Space  $V_1 = 17.85$
- ETHES Coworking – Coliving & Lounge  $V_5 = 13.71$
- Lantai Bumi Coffee and Space  $V_2 = 12.85$

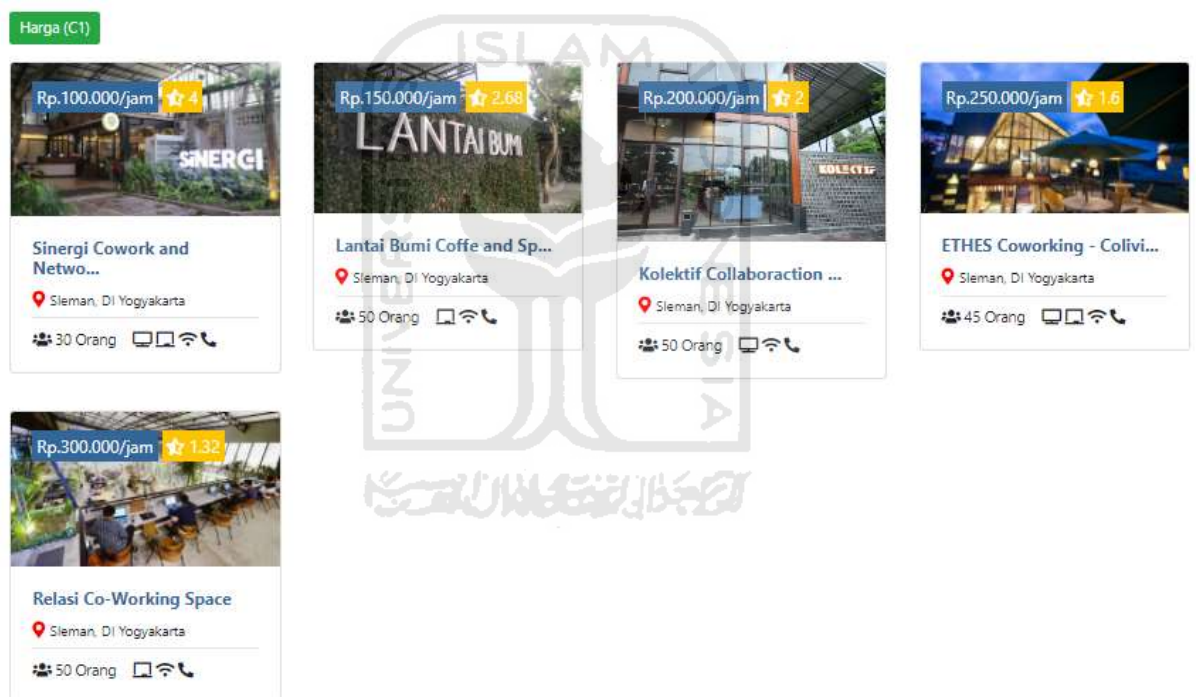
2. User 17

- Relasi Co-Working Space  $V_3 = 22.15$
- Kolektif Collaboration Space  $V_4 = 21.45$
- Sinergi Cowork and Network Space  $V_1 = 21.10$
- ETHES Coworking – Coliving & Lounge  $V_5 = 15.62$
- Lantai Bumi Coffee and Space  $V_2 = 14.59$

## 3. User 18

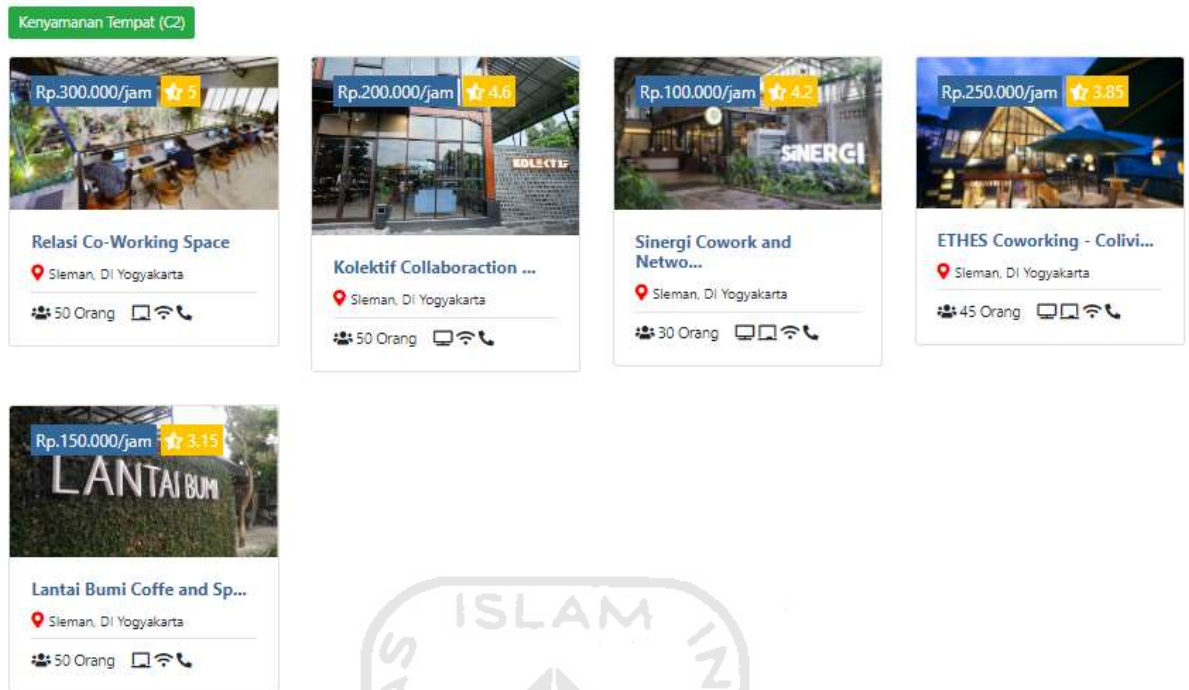
- Kolektif Collaboration Space  $V_4 = 20.08$
- Sinergi Cowork and Network Space  $V_1 = 19.57$
- Relasi Co-Working Space  $V_3 = 19.45$
- ETHES Coworking – Coliving & Lounge  $V_5 = 14.65$
- Lantai Bumi Coffee and Space  $V_2 = 14.50$

Hasil dari nilai preferensi setiap kriteria dapat digunakan untuk melihat perankingan di setiap kriteria yang paling direkomendasikan, data ditampilkan sebagai berikut:

1. Harga ( $C_1$ )

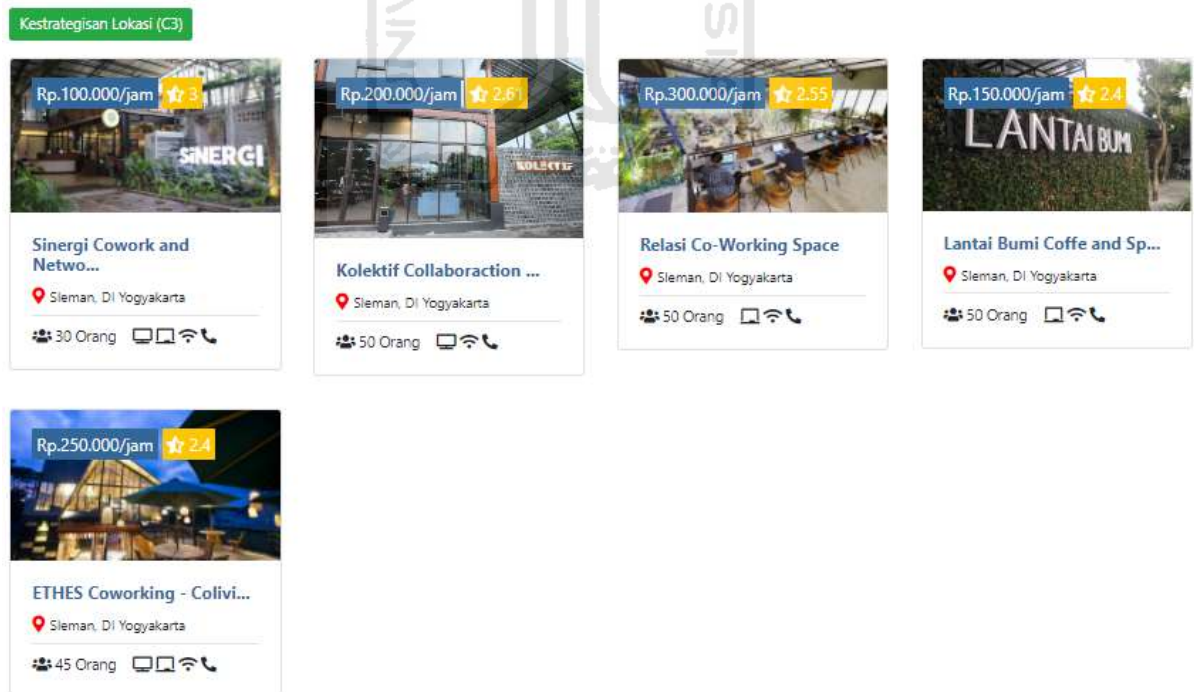
Gambar 4.8 Rekomendasi Untuk Kriteria Harga ( $C_1$ )

## 2. Kenyamanan Tempat (C<sub>2</sub>)



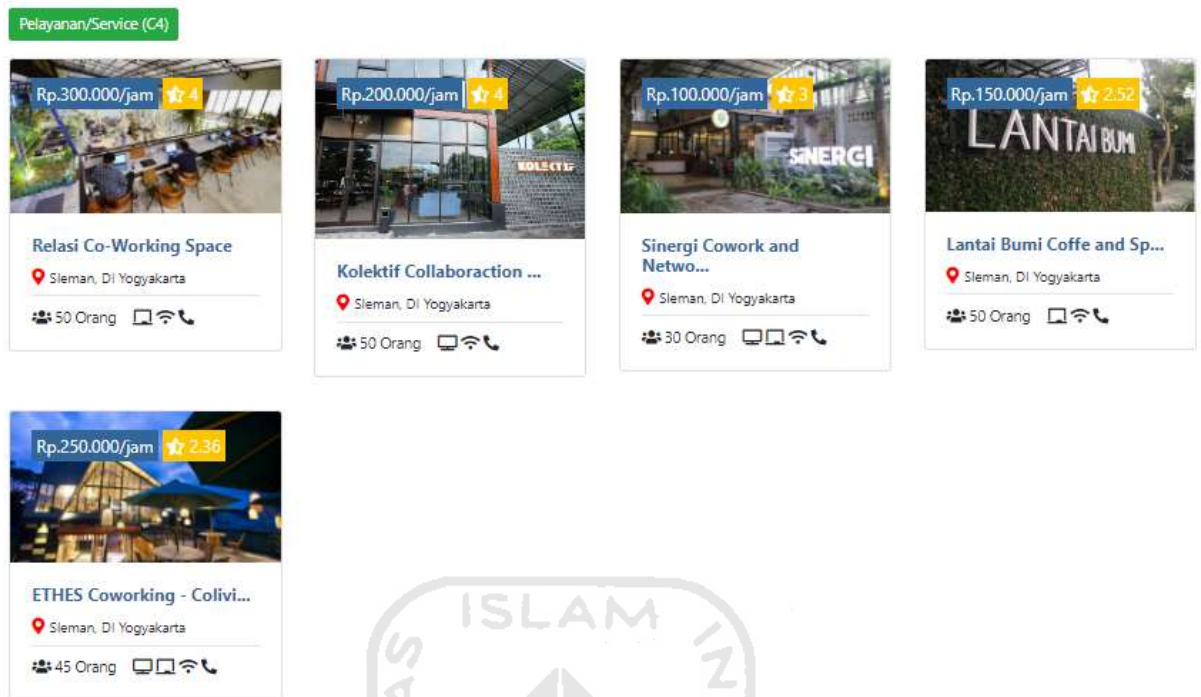
Gambar 4.9 Rekomendasi Untuk Kriteria Kenyamanan Tempat (C<sub>2</sub>)

## 3. Kestrategisan Lokasi (C<sub>3</sub>)



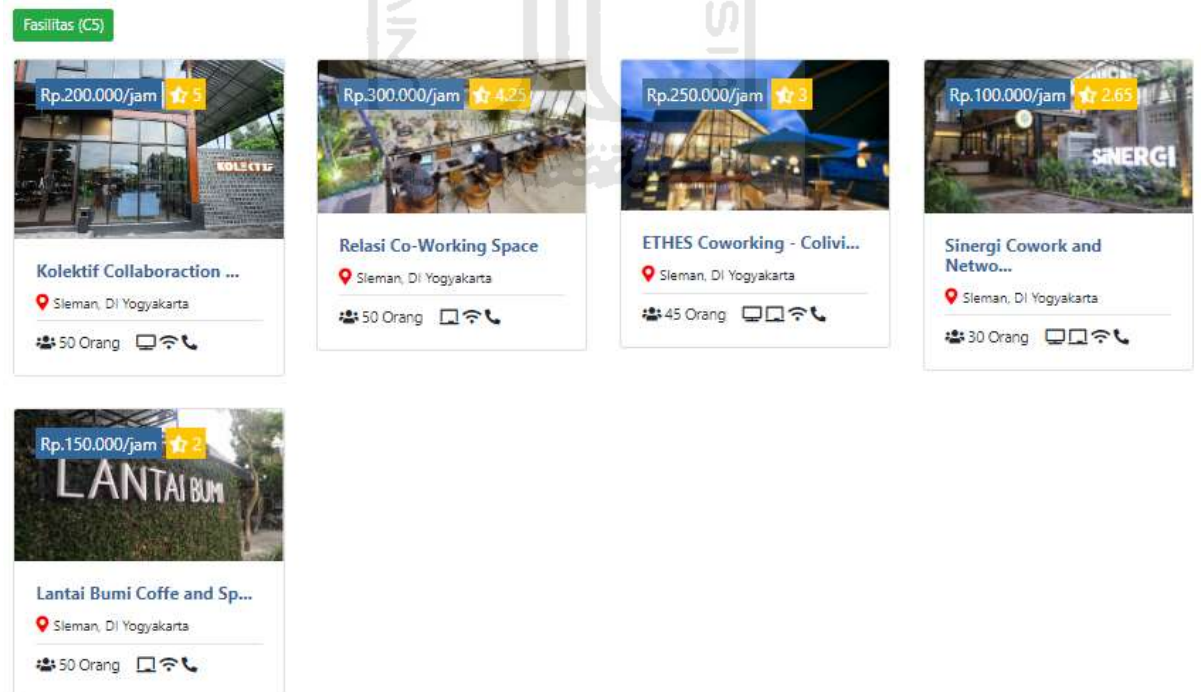
Gambar 4.10 Rekomendasi Untuk Kriteria Kestrategisan Lokasi (C<sub>3</sub>)

## 4. Pelayanan/Service (C4)



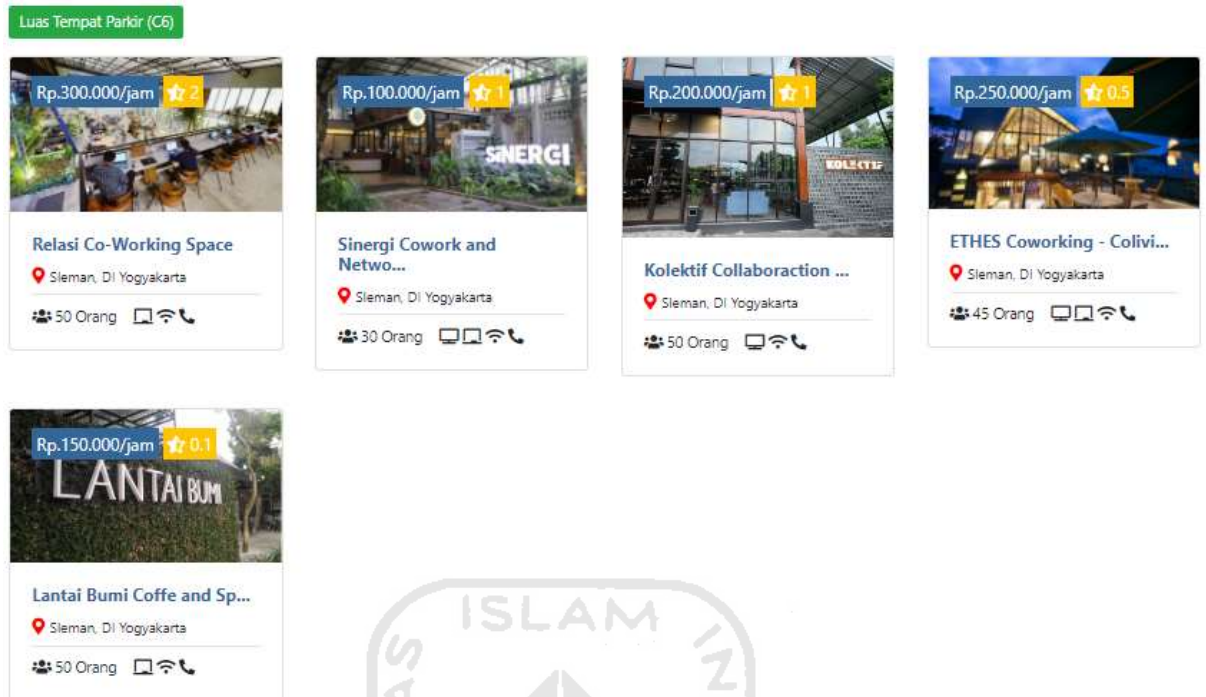
Gambar 4.11 Rekomendasi Untuk Kriteria Pelayanan/Service (C4)

## 5. Fasilitas (C5)



Gambar 4.12 Rekomendasi Untuk Kriteria Fasilitas (C5)

## 6. Luas Tempat Parkir (C<sub>6</sub>)



Gambar 4.13 Rekomendasi Untuk Kriteria Luas Tempat Parkir (C<sub>6</sub>)

### 4.3 Analisis Komersialisasi

PlacePlus adalah sebuah rancangan bisnis *startup digital* yang dikembangkan oleh Tim Berjaca Techno. Dalam membuat *startup* haruslah memiliki rencana untuk mendapatkan keuntungan atau *revenue*. Komersialisasi PlacePlus yaitu mengenalkan kepada calon pengguna untuk dapat digunakan secara meluas, PlacePlus saat ini sudah memiliki situs website yang sudah dapat digunakan oleh calon pengguna yang bisa di akses melalui <https://placeplus.id>.

Pada PlacePlus kami memiliki 2 (dua) konsep model pendapat yaitu model pendapatan afiliasi dan model pendapatan freemium (Dhdfarm, 2020):

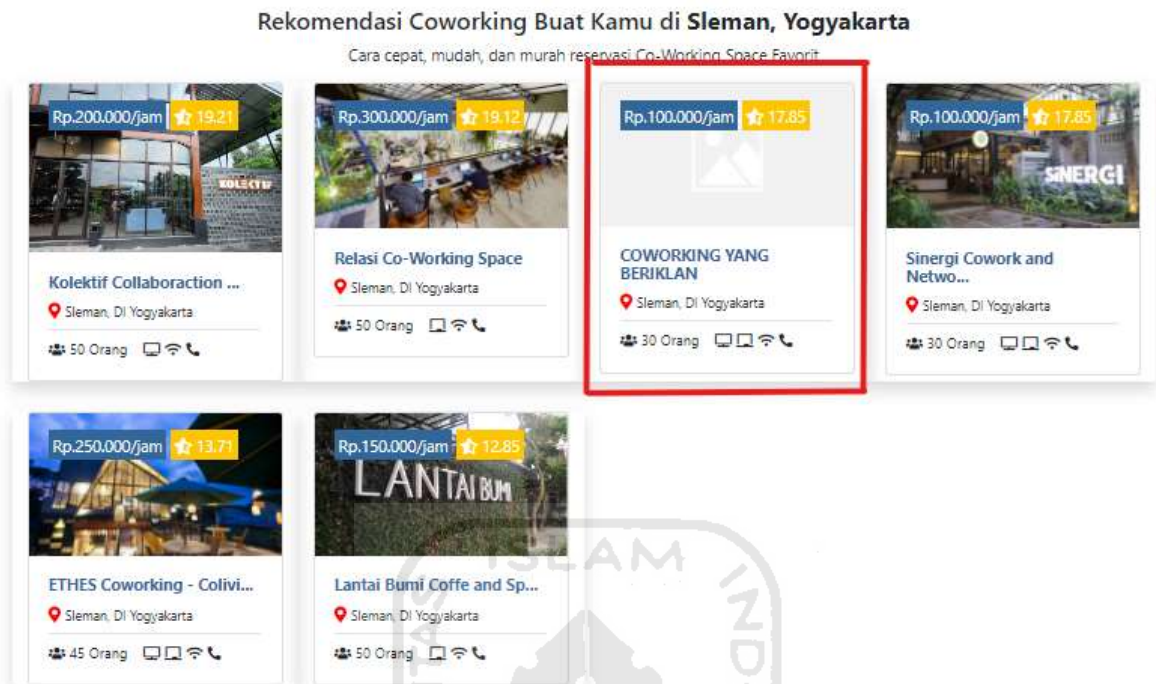
#### a. Model Pendapatan Afiliasi

Hasil dari pendapatan afiliasi yaitu bersumber dari kerja sama dengan pihak yang terkait dengan model bisnis PlacePlus yaitu pihak pemilik *coworking space*. PlacePlus mengambil 10% dari profit bersih setiap transaksi, sedangkan pihak *coworking space* mendapatkan 90% dari profit bersih setiap transaksi.

#### b. Model Freemium

Hasil dari pendapatan freemium yaitu bersumber dari hasil transaksi pembelian fitur premium oleh pemilik *coworking space* kepada pihak PlacePlus, hal ini bertujuan untuk

dapat mempromosikan *coworking space* miliknya agar lebih mudah dilihat oleh calon pengguna.



Gambar 4.14 Halaman Kerjasama Fitur Freemium Coworking Space



## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan secara manual dan implementasi yang dilakukan di sistem memiliki hasil yang sama, karena perhitungan baik secara pembuktian manual dan sistem memiliki konsep yang sama yaitu menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang memiliki alur pengerjaan yang mudah dipahami dan mudah dalam perhitungan sehingga penulis mudah mengimplementasikan setiap alur pengerjaan perhitungan kedalam sistem. Sehingga kemungkinan untuk hasil yang berbeda sangat kecil, hal ini mungkin bisa saja terjadi apabila ada *bug* atau *human error* dalam mengimplementasikan Metode SAW kedalam sistem. Sehingga hasil akhir dari penerapan Metode SAW pada aplikasi PlacePlus yaitu *coworking space* yang direkomendasikan untuk calon pengguna adalah sebagai berikut:

1. USER 16 adalah Kolektif Collaboration Space dengan  $V_4 = 19.21$ .
2. USER 17 adalah Relasi Co-Working Space dengan  $V_3 = 22.15$ .
3. USER 18 adalah Kolektif Collaboration Space dengan  $V_4 = 20.08$

Sedangkan untuk rekomendasi untuk setiap kriteria adalah sebagai berikut:

1. HARGA (C1) adalah Sinergi Cowork and Network Space
2. KENYAMANAN TEMPAT (C2) adalah Relasi Co-Working Space
3. KESTRATEGISAN LOKASI (C3) adalah Sinergi Cowork and Network Space
4. PELAYANAN/SERVICE (C4) adalah Relasi Co-Working Space
5. FASILITAS (C5) adalah Kolektif Collaboration Space
6. LUAS TEMPAT PARKIR (C6) adalah Relasi Co-Working Space

Sehingga disimpulkan bahwa penerapan Metode SAW ini mampu memberikan alternatif keputusan untuk pengambil keputusan dalam memilih *coworking space* yang bijaksana dan sesuai logika tanpa bersifat subjektif.



## 5.2 Saran

Saran untuk pengembangan kedepan agar lebih baik lagi, diharapkan bisa menambahkan kriteria yang digunakan sebagai pengambil keputusan dan bisa memanfaatkan atribut-atribut yang tersedia untuk menambah fitur-fitur filter yang bisa berguna untuk calon pengguna dalam menentukan *coworking space* sesuai kebutuhan. Pengembangan ke depan juga diharapkan dapat mengimplementasikan menggunakan metode-metode yang lain untuk mencapai hasil yang lebih baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Basyaib, F. (2006.). *Teori Pembuatan Keputusan*. Grasindo.
- Bilson Simamora,. (2003). Memenangkan pasar dengan pemasaran efektif dan profitabel. 180.
- Büyüközkan, G. F. (2009). Evaluation of 4PL operating models: A decision making approach based on 2-additive Choquet integral. *International Journal of Production Economics*, 112-120.
- Ching-Chin, C. I.-L.-C. (2010). Designing a decision-support system for new product sales forecasting. 1654-1665.
- Desa, N.M., Khoon, T.L., Hasmi, M., & Asaari, A.H. (2018). Work Stress Toward Work Environment, Management Support, And Employee Satisfaction Among Employees Of Public Organizations. *International Journal of Asian Social*, 8 (1), 1-11. doi:10.18488/journal.1.2018.81.1.11
- Dhdfarm. (2020). *10 Model Pendapatan Startup Paling Populer*. Retrieved from <https://medium.com/@dhdfarm.id/10-model-pendapatan-startup-paling-populer-79e58f353623>
- Eka, R. (2018). *Laporan dailysocial: tren pengguna layanan coworking space di Indonesia 2018*. Retrieved from <https://dailysocial.id/post/riset-coworking-spaceindonesia-2018>
- Hermanto, H. &. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*.
- Kusumadewi, S. H. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). *Graha Ilmu*, 78-79.
- Kuswanto, T. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Pada Amik Bumi Nusantara Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 123-136.
- LaSalle, J. L. (2016). *A new era of coworking*.
- Lewa, S. (2005). Perilaku dan Budaya Organisasi.
- Limbong, T., Muttaqin, M., Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, M., ... & Wanto, A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Mude, M. A. (2016). Perbandingan Metode SAW dan TOPSIS pada kasus UMKM. *Ilkom Jurnal Ilmiah*, 76-81.

- Muslim, A. (2020). *Menkominfo banggakan pertumbuhan start-up ri*. Retrieved from Menkominfo banggakan pertumbuhan start-up ri
- Parvin, M. M., & Karbin, M. M. N. (2011). Factors Affecting Employee Job Satisfaction. *Journal of Business and Management Research*, 1(9), 113–123.
- Phillip Kotler dan Kevin Lane Keller. (2009). *Manajemen Pemasaran*,. 67.
- Purwandani, A. R. (2019). Analisis Efektifitas Metode Weighted Product dan TOPSIS dalam Mendiagnosa Serangan Asma. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, 1-9.
- Rouhani, S. G. (2012). Evaluation model of business intelligence for enterprise systems using fuzzy TOPSIS. 3764-3771.
- Salsabila, P. (n.d.). *Pasar coworking space melesat, lokal mendominasi*. Retrieved from <https://ekonomi.bisnis.com/read/20190425/47/915678/pasarcoworking-space-melesat-lokal-mendominasi>
- Setiadi, A. Y. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 104-109.
- Suryadi, K. &. (1998). *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung.: PT Remaja Rosdakarya.
- Tio, E. (2014). The Impact of Working Enviroment towards Employee Job Satisfaction:. *iBuss Management*, 2 (1), 1-5. Retrieved from <http://publication.petra.ac.id/index.php/ibm/article/viewFile/1543/1394>
- Uzzaman, A. (2015). In *Panduan Membangun Star-Up Ala Silicon Valley*. Yogyakarta.: Star-up Pedia.
- Wibowo, B. A. (2011). Perancangan dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Jalan Menggunakan Metode ID3 (Studi Kasus BAPPEDA Kota Salatiga). *Universitas Kristen Satya Wacana*.
- Windarto, A. P. (2017). Implementasi metode topsis dan saw dalam memberikan reward pelanggan. *Kumpul. J. Ilmu Komput*, 4(1), 88-101.
- Zulfikar, R. (2018). *Mapping & database startup Indonesia 2018*. Retrieved from <https://www.bekraf.go.id/pustaka/page/mapping-database-startup-indonesia-2018>

**LAMPIRAN**



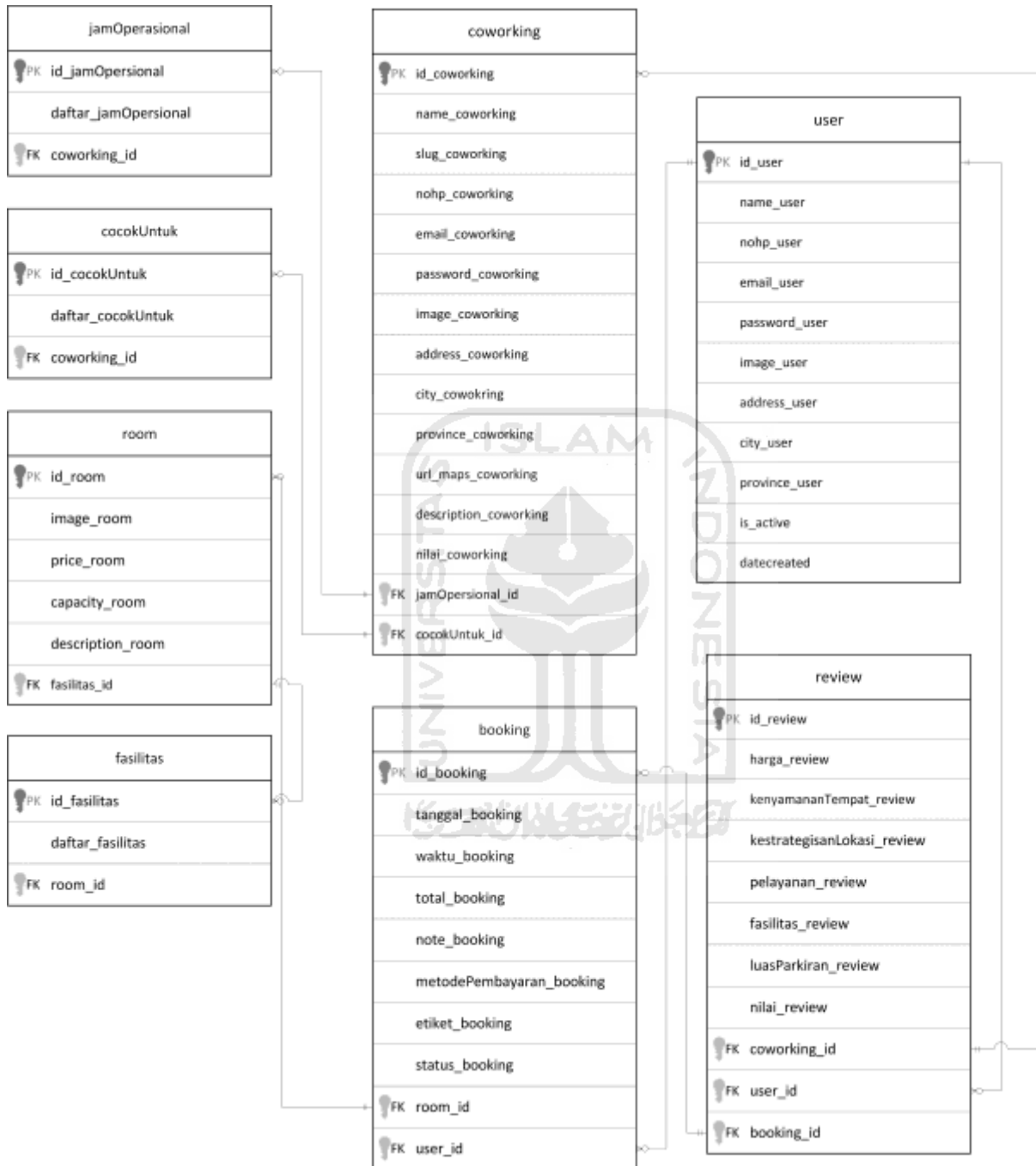
# LAMPIRAN A

Halaman Home Aplikasi PlacePlus <https://placeplus.id>



## LAMPIRAN B

### Entity Relationship Diagram (ERD) PlacePlus



## LAMPIRAN C

### Dokumentasi Pengembangan Fitur Rekomendasi Coworking Space Pada Aplikasi PlacePlus

```
<?php
$no = 1;
$query = "SELECT * FROM penilaian
        WHERE idCoworking = $idCoworking";
$result = $koneksi->query($query);
if ($result->num_rows > 0) {
    while ($row = $result->fetch_assoc()) { ?>
        <tr>
            <td><?= $no; ?></td>
            <td><?= $row['harga']; ?></td>
            <td><?= $row['kenyamananTempat']; ?></td>
            <td><?= $row['lokasi']; ?></td>
            <td><?= $row['pelayanan']; ?></td>
            <td><?= $row['fasilitas']; ?></td>
            <td><?= $row['luasParkiran']; ?></td>
        </tr>
    <?php
        $no++;
    }
}
$query = "SELECT
        AVG(harga) AS avgharga,
        AVG(kenyamananTempat) AS avgkenyamananTempat,
        AVG(lokasi) AS avglokasi,
        AVG(pelayanan) AS avgpelayanan,
        AVG(fasilitas) AS avgfasilitas,
        AVG(luasParkiran) AS avgluasParkiran
        FROM penilaian
        WHERE idCoworking = $idCoworking";
$result = mysqli_query($koneksi, $query);
while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
    $avgharga = round($row['avgharga']);
    $avgkenyamananTempat = round($row['avgkenyamananTempat']);
    $avglokasi = round($row['avglokasi']);
    $avgpelayanan = round($row['avgpelayanan']);
    $avgfasilitas = round($row['avgfasilitas']);
    $avgluasParkiran = round($row['avgluasParkiran']);
}
```

```
echo "$avgharga|";
echo "$avgkenyamananTempat|";
echo "$avglokasi|";
echo "$avgpelayanan|";
echo "$avgfasilitas|";
echo "$avgluasParkiran";
$query2 = "UPDATE coworking
SET avgharga='$avgharga',
avgkenyamananTempat='$avgkenyamananTempat',
avglokasi='$avglokasi',
avgpelayanan='$avgpelayanan',
avgfasilitas='$avgfasilitas',
avgluasParkiran='$avgluasParkiran'
WHERE idCoworking = $idCoworking
";
$result2 = $koneksi->query($query2);
?>
```





## LAMPIRAN D

### Dokumentasi Hasil Wawancara dan Kuesioner



Assessment (Responses) ☆ 📄 📁

File Edit View Insert Format Data Tools Form Add-ons Help

100% 10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Timestamp	Score	Name	Coworking Space	Penilaian Harga (C1)	Penilaian Perik	Penilaian Pembata	Penilaian	Penilaian Luas	Tempat	Factor	(C6)
2	11/1/2025 8:30:51		Danang Tricahyo Gumilang	Siemgi Cowork and Network (V1)	60	80	100	100	60	80		
3	11/1/2025 8:43:18		Arif Romydi	Siemgi Cowork and Network (V1)	80	60	100	80	100	80		
4	11/1/2025 8:44:17		Amely Brillan Pradista	Siemgi Cowork and Network (V1)	80	80	100	100	50	50		
5	11/1/2025 8:45:07		Rini Selakwati	Lantai Bumi Coffee and Space (V2)	80	80	80	80	80	20		
6	11/1/2025 8:45:41		Iham Azmi Zulkasli	Lantai Bumi Coffee and Space (V2)	60	60	60	60	60	40		
7	11/1/2025 8:46:17		Iyraq Rohmanul Galby	Lantai Bumi Coffee and Space (V2)	60	40	40	40	80	40		
8	11/1/2025 8:46:54		Akin Faikhan	Relasi Co-Working Space (V3)	80	80	40	60	80	80		
9	11/1/2025 8:47:39		Dia Cahya Saputra	Relasi Co-Working Space (V3)	60	80	60	60	100	80		
10	11/1/2025 8:48:14		Harry Kurniamyah	Relasi Co-Working Space (V3)	60	80	80	80	80	80		
11	11/1/2025 8:48:58		Kevin Goldwin	Kolektiv Collaboration Space (V4)	80	60	40	100	100	80		
12	11/1/2025 8:49:36		Nur Arif Syukur A	Kolektiv Collaboration Space (V4)	80	100	60	80	80	80		
13	11/1/2025 8:50:16		Syafiq Amri	Kolektiv Collaboration Space (V4)	60	100	60	40	100	80		
14	11/1/2025 8:50:37		Uffa Sa'diyah	ETHES Coworking - Coliving & Lou	40	100	20	60	100	80		
15	11/1/2025 8:50:59		Muhammad Luthfi Tagem	ETHES Coworking - Coliving & Lou	60	80	40	60	100	80		
16	11/1/2025 8:51:21		Abarja Nur Alfa Khasanah	ETHES Coworking - Coliving & Lou	60	100	20	80	100	80		

## LAMPIRAN E

### Dokumentasi Pengerjaan Aplikasi PlacePlus Bersama Tim

