

IMPLEMENTASI METODE COLLABORATIVE FILTERING UNTUK REKOMENDASI CO-WORKING SPACE

¹⁾Ayudina Nur Afifah, ²⁾Fitri Dwi Pussandha, ³⁾Herlisa Dewi

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

Jl Meruya Selatan No.1 RT 04 RW 01 Meruya Selatan, Kembangan Jakarta Barat 11650

E-Mail:

41815110031@student.mercubuana.ac.id, 41815110032@student.mercubuana.ac.id, 41815110013@student.mercubuana.ac.id

ABSTRAK

Ekonomi kreatif di Indonesia terus menunjukkan peningkatan, salah satunya adalah bisnis *startup* yang terbukti dari banyaknya *startup* yang mencapai 992 *startup*, jumlah tersebut didominasi oleh kawasan Jabodetabek yang berjumlah 522 *startup*, Sumatera sebanyak 115, Jawa Timur sebanyak 113, Yogyakarta sebanyak 54 dan diikuti oleh kota-kota lainnya. Para *startup* atau *freelancer* mengalami kesulitan dalam mencari dan menentukan *co-working space* yang sesuai dengan keinginan dikarenakan *website co-working space* yang ada saat ini hanya diperuntukkan untuk *co-working space* itu sendiri sehingga apabila pengguna ingin membandingkan harga atau fasilitas dengan *co-working space* yang lain maka pengguna perlu membuka semua *website* dari *co-working space* yang lain. Penelitian ini bertujuan untuk membantu *startup* atau *freelancer* dalam mencari dan menentukan *co-working space* yang sesuai dengan kriteria menggunakan metode *collaborative filtering*. *Collaborative Filtering* merupakan metode untuk memberikan rekomendasi berdasarkan hasil *rating* dari pengguna yang lain yang memiliki tingkah laku yang sama. Metode *collaborative filtering* yang digunakan adalah *item-based collaborative filtering*. Penelitian ini dimulai dari proses pengumpulan data dengan cara membagikan kuisioner kepada responden, analisa kebutuhan, tahap pengembangan sistem, laporan hasil penelitian, dan pembuatan jurnal. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah *website* yang terdiri dari kumpulan *co-working space* yang ada di kawasan Jabodetabek sehingga dapat memudahkan pengguna dalam mencari dan menentukan *co-working space* dalam satu *website*.

Kata Kunci: *co-working space, collaborative filtering, item-based, rating.*

ABSTRACT

The creative economy in Indonesia continue to indicate the increase, one of which is a startup business as evidenced by startup to reach 992 startup, these are dominated by the area of Jabodetabek totalling as many as 522 startup, Sumatra 115, East Java as much as 113, Yogyakarta as many as 54 and was followed by other cities. The startup or freelancers have difficulty in finding and determine the co-working space that suits your wishes because the website co-working space are reserved only for co-working space itself so that when the user wants to compare prices or facility with co-working space that other users need to open all websites of the working space of the other. This research aims to help startup or freelancers in the search for and determine the co-working space that fits the criteria using the method of collaborative filtering. Collaborative Filtering is a method to provide recommendations based on the results of the rating of the other users who have the same behavior. Collaborative filtering method used is the item-based collaborative filtering. This research starts from the data collection process by means of a detailed questionnaire distributed to respondents, needs analysis, system development phase, reports the results of research, and the creation of the journal. The results of this research, namely a website that consists of a collection of co-working space that is in Jabodetabek area so it can make it easier for users to find and determine the co-working space in one website.

Keywords: *co-working space, collaborative filtering, item-based, rating.*

PENDAHULUAN

Ekonomi kreatif di Indonesia terus menunjukkan peningkatan yang signifikan, salah satunya adalah pada bisnis *startup*. Meningkatnya jumlah *startup* membuat beberapa kota di Indonesia ikut menyediakan

tempat atau sarana bagi mereka untuk mengembangkan kreativitas sekaligus berkolaborasi dengan *startup* lainnya, khususnya di kawasan Jabodetabek, karena kawasan tersebut merupakan kawasan dengan jumlah *startup* terbanyak di Indonesia. Salah

satu tempat atau sarana yang dapat digunakan untuk kegiatan tersebut adalah *co-working space*. *Co-working space* merupakan area kerja yang didalamnya terdapat lingkungan serta jaringan yang terhubung dengan pengguna lainnya dan membentuk komunitas, sehingga dapat mengubah cara seseorang dalam bekerja [1]. Suatu *co-working space* pada umumnya memiliki *website* tersendiri yang digunakan pengelola untuk berinteraksi dengan penggunanya. Dengan sistem yang ada saat ini itu artinya pengguna diharuskan membuka setiap *website co-working space* yang ada untuk mendapatkan informasi tersebut, belum lagi pengguna juga diharuskan mengetahui alamat *website co-working space*. Selain itu dari sisi pengelola *co-working space*, sulitnya melakukan promosi dan menambah jumlah pemesanan masih menjadi kendala yang ada saat ini, akan lebih baik apabila pengelola dapat memasarkan tempatnya secara luas dan tidak hanya mengandalkan *website* milik sendiri sehingga *co-working space* dapat lebih dikenal lagi oleh pengguna. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Leny Indah Sari, Ofita Purwani, dan Leny Pramesti dengan judul *Co-Working Space As A Creative – Collaborative Space Of Community Centre In Purwokerto*. Fenomena munculnya bisnis *startup* membuat kota-kota besar di Indonesia khususnya Purwokerto menciptakan sarana untuk digunakan oleh masyarakatnya dalam mengembangkan kreatifitas dan inovasi. Salah satunya yaitu dengan menghadirkan suatu *co-working space* [1]. Penelitian ini melakukan implementasi metode *collaborative filtering* untuk merekomendasikan *co-working space* yang sesuai dengan kriteria pengguna. Metode *collaborative filtering* yang dipilih yaitu *item-based collaborative filtering*. *Item-based collaborative filtering* merupakan

rekomendasi yang didasari atas adanya kesamaan pemberian *rating* terhadap suatu item dengan item yang dicari [2]. Penelitian ini dimulai dari proses pengumpulan data dengan cara membagikan kuisioner kepada responden, melakukan analisa kebutuhan seperti: pembuatan rancangan layar aplikasi, rancangan basis data, *use case*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Selanjutnya melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework CodeIgniter* dan *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Setelah itu menyusun laporan hasil penelitian, dan yang terakhir pembuatan jurnal. Penelitian ini menghasilkan sebuah *website* yang berisi kumpulan beberapa *co-working space* pada kawasan Jabodetabek. Dengan adanya *website* tersebut diharapkan dapat membantu pengguna dalam mencari dan menentukan *co-working space* sesuai dengan kriteria tanpa harus membuka banyak *website co-working space*.

Collaborative Filtering

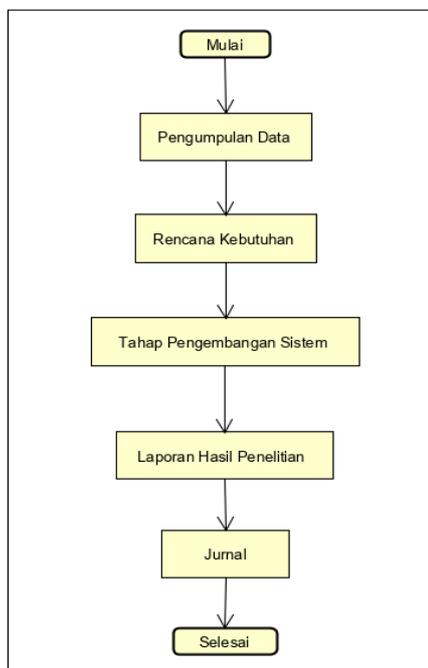
Collaborative filtering (CF) merupakan suatu konsep yang digunakan untuk memberikan rekomendasi berdasarkan pendapat dari pengguna lain yang memiliki tingkah laku yang sama. Tujuan dari *collaborative filtering* adalah untuk memberikan saran kepada seseorang mengenai item baru berdasarkan pendapat dan minat dari pengguna sebelumnya. [3]. Salah satu jenis *collaborative filtering* yang digunakan untuk penelitian ini adalah *Item Based Collaborative Filtering*. *Item based collaborative filtering* adalah suatu metode yang digunakan untuk memberikan rekomendasi berdasarkan kesamaan antara item yang dihitung menggunakan penilaian orang atas item tersebut [3].

Co-working Space

Co-working space atau ruang kerja bersama adalah suatu tempat bagi pekerja mandiri berbagi ruang untuk bekerja. Tujuannya bukan sekedar menyewakan ruang kerja saja, melainkan sebagai tempat untuk memperluas jaringan sehingga dapat menghasilkan ide-ide baru [1].

METODE

Metode Penelitian yang dilakukan ditujukan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Penjelasan diagram alir penelitian sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara membagikan kuisioner kepada responden dan melakukan studi pustaka melalui beberapa jurnal dan buku.

2. Rencana Kebutuhan

Perencanaan kebutuhan dengan melakukan analisa data, membuat rancangan layar, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence*

diagram, dan rancangan basis data.

3. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem yang terdiri dari beberapa tahap:

a. *Planning*

Pada tahap ini dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan aktifitas suatu sistem yang memungkinkan pengguna memahami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan. Dalam pembangunan aplikasi *co-working space* pada tahapan ini dimulai dari mengidentifikasi masalah yang timbul pada sistem yang sedang berjalan, kemudian dilakukan analisa kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

b. *Design*

Pada tahap ini dilakukan pembuatan pemodelan sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang didapatkan. Selain itu dibuatkan juga pemodelan basis data untuk menggambarkan hubungan antar data. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu *UML (Unified Modelling Language)* yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*.

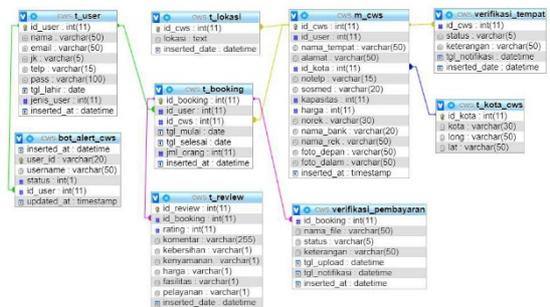
c. *Coding*

Pada tahap ini merupakan implementasi dari perancangan sistem yang telah dibuat kedalam kode program yang menghasilkan gambaran dari aplikasi. Dalam pembangunan aplikasi *Co-working Space* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework CodeIgniter* yang dikombinasikan dengan *HTML*, *CSS* dan *Javascript*. Untuk implementasi basis data menggunakan *database MySQL*.

d. *Testing*

		pemesanan <i>co-working space</i> .			
4	Mengajukan <i>Co-working Space</i>	Proses <i>input</i> data untuk mendaftarkan <i>co-working space</i> ke aplikasi yang dilakukan oleh pengguna yang memiliki tempat kerja.			<i>rating</i> dan <i>review</i> pada <i>co-working space</i> ketika masa pemesanan telah selesai.
5	Memeriksa Pengajuan <i>Co-working Space</i>	Proses melakukan pengecekan detail data <i>co-working space</i> yang telah diajukan.		11	Mencetak Laporan Proses menampilkan data laporan bulanan dan tahunan pada pemesanan dan pengajuan <i>co-working space</i> .
6	Memeriksa Pembayaran	Proses melakukan pengecekan bukti bayar yang telah melakukan pemesanan <i>co-working space</i> .		12	Mengakses <i>Dashboard</i> Proses menampilkan data pergerakan pemesanan tiap minggu dan jumlah pengajuan <i>co-working space</i> .
7	Melihat Riwayat Pemesanan	Proses menampilkan data riwayat pemesanan <i>co-working space</i> .			
8	Melihat Daftar <i>Co-working Space</i>	Proses menampilkan data yang sudah terdaftar pada aplikasi.			
9	Menerima Notifikasi	Proses menampilkan notifikasi untuk admin dan pengguna dalam bentuk <i>chat bot</i> Telegram dan dalam bentuk <i>bar notification</i> pada aplikasi.			
10	Memberi <i>Rating</i> dan <i>Review</i>	Proses melakukan penilaian berupa			

Basis Data



Gambar 3. Basis Data

Aplikasi *co-working space* memiliki 9 tabel yang terdiri dari:

- **t_user**
Tabel *t_user* merupakan tabel yang menyimpan data pengguna *co-working space*.
- **m_cws**
Tabel *m_cws* merupakan tabel yang menyimpan data dari *co-working space* yang diinputkan oleh pengguna

(pengelola *co-working space* tersebut).

- t_booking
Tabel t_booking merupakan tabel yang menyimpan data pemesanan yang telah diinputkan oleh pengguna.
- verifikasi_pembayaran.
Tabel verifikasi pembayaran merupakan tabel yang menyimpan data bukti pembayaran yang dilakukan oleh pengguna setelah melakukan pemesanan. Data di tabel ini akan ter-update ketika admin melakukan verifikasi untuk me-reject atau approve berdasarkan kesesuaian atau tidaknya jumlah yang ditransfer oleh pengguna dan jumlah yang harus dibayarkan pengguna yang tertera pada aplikasi.
- verifikasi_tempat
Tabel verifikasi_tempat merupakan tabel yang menyimpan data daftar *co-working space* yang sudah diinputkan oleh pengguna. Data di tabel ini akan ter-update jika admin melakukan verifikasi terhadap *co-working space* yang sudah diinputkan oleh pengguna.
- t_lokasi
Tabel t_lokasi merupakan tabel yang menyimpan data *embedded maps* dari *co-working space* dimana *embedded maps* tersebut diinputkan oleh admin.
- t_kota_cws
Tabel t_kota_cws merupakan tabel yang menyimpan data kota yaitu Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi yang nantinya akan digunakan untuk mengelompokkan *co-working space* berdasarkan kota tersebut.
- bot_alert_cws
Tabel bo_alert_cws merupakan tabel yang menyimpan data pengguna agar

mendapatkan notifikasi melalui *bot* Telegram.

Implementasi Collaborative Filtering

Proses menentukan rekomendasi:

1. Menghitung rata-rata *user* terhadap keseluruhan *co-working space* yang telah diberi *rating* oleh *user*.
2. Menghitung rata-rata *rating* per masing-masing *co-working space* (item).
3. Menghitung nilai kemiripan (*similarity*) antara satu *co-working space* dengan *co-working space* lainnya yang disebut dengan nilai *similarity* antar objek menggunakan algoritma *Adjusted Cosine*.
4. Menentukan nilai minimum atau batas minimum dari hasil nilai kemiripan *co-working space* yang sudah dihitung pada proses ke 3, kemudian memilih *co-working space* yang memiliki kemiripan.
5. Menampilkan hasil kemiripan antara 2 *co-working space* untuk dijadikan sebagai rekomendasi kepada *user*. Jika *user* sedang membuka salah satu dari *co-working space* tersebut, maka *co-working space* yang mirip (berasal dari proses nomor 4) akan muncul sebagai rekomendasi kepada *user*.

Persamaan *Adjusted Cosine*:

$$S(i, j) = \frac{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - \bar{R}_u) - (R_{u,j} - \bar{R}_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - \bar{R}_u)^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,j} - \bar{R}_u)^2}}$$

Keterangan:

$S(i, j)$ = Nilai kemiripan (*similarity*) antara item i dan j

$u \in U$ = Himpunan *user* yang me-rating item i dan j

- $R_{u,i}$ = Nilai *rating* user u pada item i
- \bar{R}_i = Nilai rata-rata *rating* item i
- $R_{u,j}$ = Nilai *rating user* u pada item j
- \bar{R}_j = Nilai rata-rata *rating* item j
- \bar{R}_u = Nilai rata-rata *rating user* u [3]

Table 2. Contoh Data

Id <i>rating</i>	Id cws	Id <i>user</i>	Nilai <i>rating</i>
1	a	1	4
2	a	2	2
3	a	3	1
4	b	4	5
5	b	1	2
6	c	2	2
7	b	3	3
8	c	4	4
9	c	1	3
10	c	3	5
11	d	4	2
12	d	3	4

Tabel diatas menjelaskan contoh data yang digunakan untuk perhitungan metode *collaborative filtering* yang terdiri dari data id cws, id *user*, dan *rating* yang diberikan oleh *user* kepada *co-working space* yang pernah dipesan sebelumnya.

Berikut ini penjelasan mengenai proses perhitungan metode *collaborative filtering* mulai dari perhitungan rata-rata hingga menentukan rekomendasi *co-working space*.

Proses 1 dan 2:

Table 3. Skenario *Rating Co-working Space*

	a	b	c	d	Rata-rata <i>User</i>
1	4	2	3	-	3,00
2	2	-	2	-	2,00
3	1	3	5	4	3,25
4	-	5	4	2	3,67

Rata-rata CWS	2,33	3,33	3,50	3,00
---------------	------	------	------	------

Tabel diatas menjelaskan contoh data *user* yang melakukan *rating* terhadap *co-working space* yang pernah dipesan sebelumnya.

Table 4. Rata-rata *Rating User*

Id <i>user</i>	Rata-rata <i>rating user</i>
1	3,00
2	2,00
3	3,25
4	3,67

Tabel diatas menjelaskan rata-rata *rating* dari masing-masing *user*.

Table 5. Rata-rata *Rating Keseluruhan Co-working Space*

Id cws	Rata-rata <i>rating co-working space</i>
a	2,33
b	3,33
b	3,50
d	3,00

Tabel diatas menjelaskan rata-rata *rating* keseluruhan *co-working space*.

Proses 3:

Menghitung nilai *similarity* antara 2 id cws dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{(i,j)} = \frac{\sum u \in U (R_{u,i} - \bar{R}_u)(R_{u,j} - \bar{R}_u)}{\sqrt{\sum u \in U (R_{u,i} - \bar{R}_u)^2} \sqrt{\sum u \in U (R_{u,j} - \bar{R}_u)^2}}$$

Keterangan:

$S(i, j)$ = Nilai kemiripan (*similarity*) antara item i dan j

$u \in U$ = Himpunan *user* yang me-*rating* item i dan j

$R_{u,i}$ = Nilai *rating* user u pada item i

\bar{R}_i = Nilai rata-rata *rating* item i

$R_{u,j}$ = Nilai *rating* user u pada item j

\bar{R}_j = Nilai rata-rata *rating* item j

\bar{R}_u = Nilai rata-rata *rating* user u [3]

a. Nilai *similarity* id cws a dan id cws b

$$S_{(a,b)} = \frac{-1,5625}{\sqrt{6,0625} \sqrt{1,0625}}$$

$$S_{(a,b)} = \frac{-1,5625}{\sqrt{6,4414}}$$

$$S_{(a,b)} = \frac{-1,5625}{2,5379}$$

$$S_{(a,b)} = -0,6156$$

b. Nilai *similarity* id cws a dan id cws c

$$S_{(a,c)} = \frac{-3,9375}{\sqrt{6,0625} \sqrt{3,0625}}$$

$$S_{(a,c)} = \frac{-3,9375}{\sqrt{6,0625} \sqrt{3,0625}}$$

$$S_{(a,c)} = \frac{-3,9375}{\sqrt{18,56640}}$$

$$S_{(a,c)} = \frac{-3,9375}{4,3088}$$

$$S_{(a,c)} = -0,9138$$

c. Nilai *similarity* id cws a dan id cws d

$$S_{(a,d)} = \frac{-1,6875}{\sqrt{5,0625} \sqrt{0,5625}}$$

$$S_{(a,d)} = \frac{-1,6875}{\sqrt{2,8476}}$$

$$S_{(a,d)} = \frac{-1,6875}{1,6875}$$

$$S_{(a,d)} = -1$$

d. Nilai *similarity* id cws b dan id cws c

$$S_{(b,c)} = \frac{-0,4375}{\sqrt{2,8314} \sqrt{3,1714}}$$

$$S_{(b,c)} = \frac{-0,4375}{\sqrt{8,9795}}$$

$$S_{(b,c)} = \frac{-0,4375}{2,9965}$$

$$S_{(b,c)} = -0,1460$$

e. Nilai *similarity* id cws b dan id cws d

$$S_{(b,d)} = \frac{-2,4086}{\sqrt{1,8314} \sqrt{3,3514}}$$

$$S_{(b,d)} = \frac{-2,4086}{\sqrt{6,1377}}$$

$$S_{(b,d)} = \frac{-2,4086}{2,4774}$$

$$S_{(b,d)} = -0,9722$$

f. Nilai *similarity* id cws c dan id cws d

$$S_{(c,d)} = \frac{0,7614}{\sqrt{3,1739} \sqrt{3,3514}}$$

$$S_{(c,d)} = \frac{0,7614}{\sqrt{10,637}}$$

$$S_{(c,d)} = \frac{0,7614}{3,2614}$$

$$S_{(c,d)} = 0,2334$$

Proses 4:

Table 6. Nilai Perhitungan *Similarity*

Idcws 1	Idcws 2	Nilai Kemiripan
a	b	-0,6156
a	c	-0,9138
a	d	-1
b	c	-0,1460
b	d	-0,9722
c	d	0,2334

Tabel diatas menjelaskan nilai kemiripan antar *co-working space*.

Hasil nilai kemiripan = $[-1 \text{ s/d } +1]$

Suatu *co-working space* akan dikatakan mirip dan akan direkomendasikan kepada *user* pada sistem adalah yang bernilai $\geq 0,2$. Nilai yang lebih kecil dari 0,2 tidak akan direkomendasikan kepada *user*.

Proses 5:

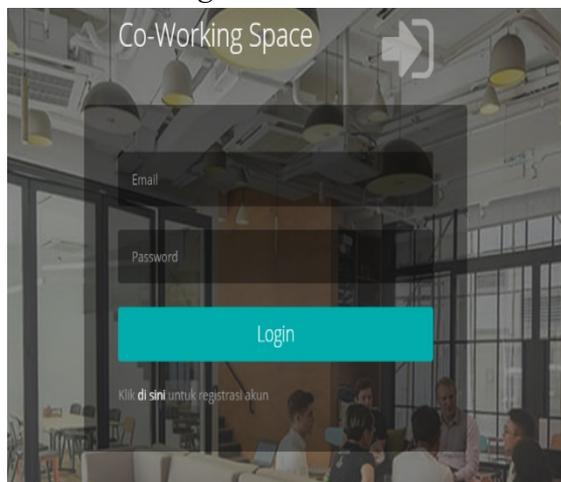
Table 7. Nilai Rekomendasi

Idcws 1	Idcws 2	Nilai Kemiripan
C	D	0,2334

Tabel diatas menjelaskan *co-working space* yang memenuhi kondisi untuk direkomendasikan kepada *user* adalah *co-working space* dengan id c dan d. Artinya jika *user* sedang membuka detail *co-working space* dengan id c, maka akan muncul rekomendasi *co-working space* dengan id d dan sebaliknya.

Implementasi Aplikasi

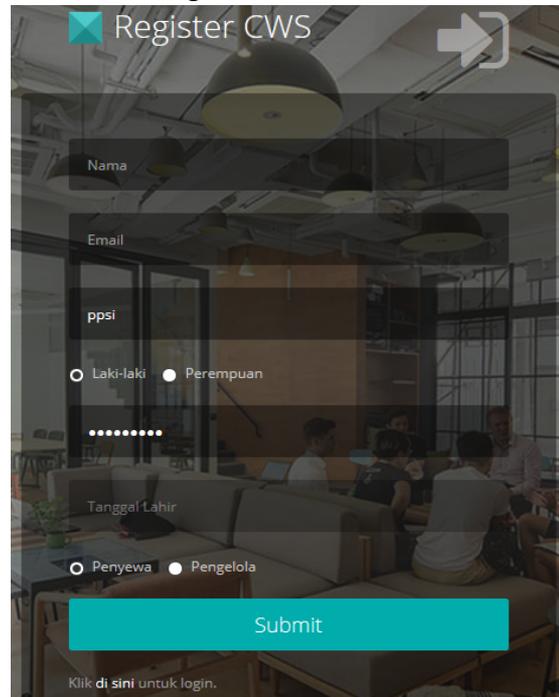
1. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Login

Menu ini digunakan oleh pengguna untuk masuk ke aplikasi dengan melakukan *login*. Pengguna yang dapat melakukan *login* merupakan pengguna yang sudah registrasi sebelumnya.

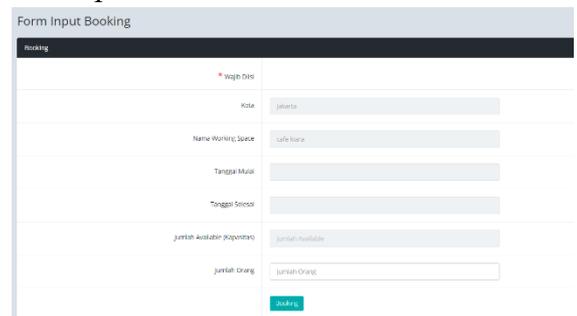
2. Halaman Registrasi



Gambar 5. Halaman Registrasi

Pada halaman ini pengguna mengisi data untuk disimpan pada sistem sebagai data pengguna *co-working space*. Pengguna dapat menggunakan *email* yang nantinya akan dijadikan sebagai username pada saat *login*.

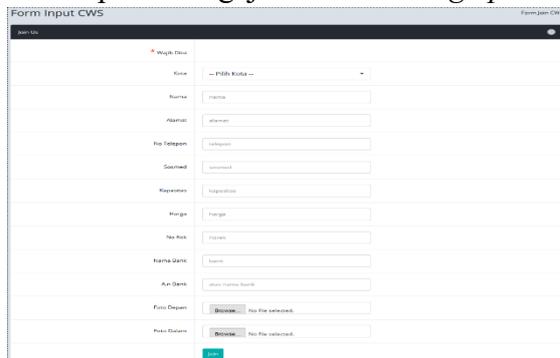
3. Tampilan Pemesanan



Gambar 6. Tampilan Pemesanan

Pada menu ini pengguna dapat mengisi data-data untuk melakukan pemesanan *co-working space* berdasarkan kota yang sudah dipilih terlebih dahulu oleh pengguna.

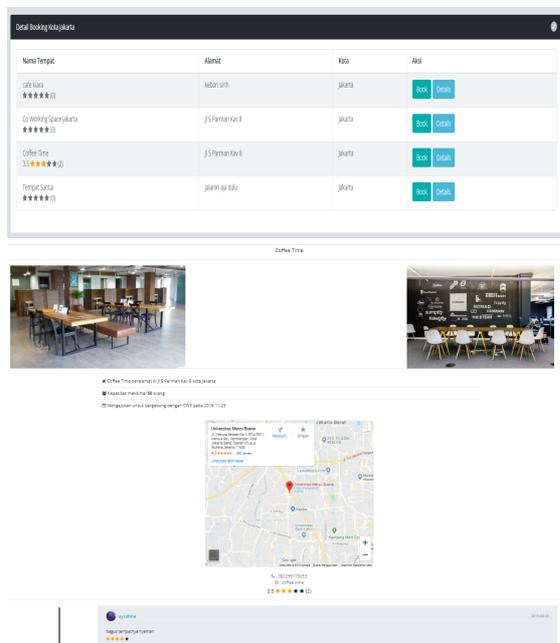
4. Tampilan Pengajuan *Co-working Space*



Gambar 7. Tampilan Pengajuan *Co-working Space*

Pada menu ini pengguna dapat melakukan pengajuan *co-working space*. Menu ini digunakan apabila pengguna memiliki tempat kerja yang akan diajukan ke aplikasi untuk dijadikan ruang kerja sementara.

5. Tampilan Detail *Co-working Space*



Gambar 8. Detail *Co-working Space*

Pada menu ini pengguna dapat melihat detail dari suatu *co-working space* sebelum melakukan pemesanan. Informasi seperti gambar, harga, kapasitas, lokasi serta rating

terhadap *co-working space* dapat dilihat detail pada menu ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan perancangan sistem yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi ini berfungsi untuk mempermudah penyewa dalam memesan dan menemukan *co-working space* yang sesuai dengan keinginan hanya dalam satu aplikasi.
2. Dengan implementasi metode *item based collaborative filtering* dapat membantu pengguna dalam menentukan *co-working space* mana yang pantas untuk dipilih berdasarkan *rating* dan *review* dari pengguna sebelumnya.
3. Berdasarkan hasil perhitungan *similarity*. Filter nilai *similarity* adalah $\geq 0,2$.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Leny indah sari, Ofita purwani, dan Leny pramesti. 2018. Co-Working Space As A Creative – Collaborative Space Of Community Centre In Purwokerto. Vol 16
- [2] Fathoni, Pacu Putra, Rio Abdi Sucipta. 2016. Penerapan Metode Item Based Coolaborative Filtering pada Sistem Electronic Commerce Berbasis Website. Vol 2
- [3] Andreas Eko Wijaya, Deni Alfian. 2018. Sistem Rekomendasi Lapop Menggunakan Collaborative Filtering dan Content-Based Filtering. Vol 12
- [4] Riad Sahara, Indra Ranggadara. 2018. Design and Implementation of Treasury Application Based on Mobile in Student Organization Mercu Buana University. Vol 7
- [5] Alfianto, Yaya Sudarya Triana. 2018. Analysis and Design of Online

Ordering System of Padang Cuisine.
Vol 7