



## Implementasi Metode *Content Based Filtering* Pada Aplikasi Pencarian Taman Penitipan Anak

Yaya Sudarya Triana<sup>1</sup>, Fryda Farizha Adrianti<sup>2</sup>, Fitri Anggri Maharani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

<sup>1</sup>yaya.sudarya@mercubuana.ac.id, <sup>2</sup>41815110028@student.mercubuana.ac.id, <sup>3</sup>41815110085@student.mercubuana.ac.id

### Abstract

*Economic demands make working mothers currently a trend in society, especially in DKI Jakarta. The dual role of a mother makes it difficult for them to divide the time to take care of the child, especially if the child is still at the age of a toddler. Along with this, the existence of a Daycare is increasingly needed as an alternative parents to take care of their children while they are working. Therefore, in this study a web-based Daycare search application will be created that can help parents search for Daycare in DKI Jakarta. This application uses the Content Based Filtering method that is by providing recommendations based on the similarity of criteria between Daycare that are being seen in detail by Parents and Daycare who have been given a rating by them with other Daycare available in the system so that it can be a comparison for Parents in choosing Daycare. The results obtained from this study are made with an application that applies the Content Based Filtering method that supports the "Daycares You May Like" feature in the application for the highest similarity Daycare with Parents details being seen as a recommendation tool in this application. After doing the research, it was concluded that by using the Content Based Filtering method the system can display Daycares that has similarities based on its facilities.*

*Keywords: Daycare, Content Based Filtering, Search, Recommendation*

### Abstrak

Tuntutan ekonomi membuat Ibu bekerja saat ini sedang menjadi tren di masyarakat, khususnya di DKI Jakarta. Peran ganda seorang Ibu membuat mereka kesulitan membagi waktu untuk mengurus Anak, terlebih jika Anak masih berada di usia balita. Seiring dengan hal tersebut keberadaan Taman Penitipan Anak atau *Daycare* semakin dibutuhkan sebagai alternatif pengganti Orang Tua untuk mengasuh anak selama mereka bekerja. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi pencarian *Daycare* berbasis web yang dapat membantu Orang Tua mencari *Daycare* di wilayah Jakarta. Aplikasi ini menggunakan metode *Content Based Filtering*. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah dibuatnya sebuah aplikasi dengan mengimplementasikan metode *Content Based Filtering* yang ditampilkan pada fitur "*Daycares You May Like*" pada aplikasi untuk *Daycare* yang memiliki kemiripan tertinggi dengan *Daycare* yang sedang dilihat detailnya oleh Orang Tua sebagai alat bantu rekomendasi pada aplikasi ini. Setelah dilakukan penelitian, disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode *Content Based Filtering* sistem dapat menampilkan Taman Penitipan Anak yang memiliki kemiripan berdasarkan klasifikasi nilai yang dimilikinya.

Kata kunci: Taman Penitipan Anak, *Content Based Filtering*, Pencarian, Rekomendasi

© 2019 Jurnal RESTI

### 1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan zaman, banyak para ibu-ibu muda yang menjadi pekerja. Banyaknya kebutuhan yang harus dipenuhi, dan dipengaruhi juga oleh penghasilan suami yang tidak mencukupi membuat seorang istri harus ikut bekerja untuk mencari nafkah

agar dapat memenuhi kebutuhan hidup [1]. Di kota besar seperti DKI Jakarta, melihat banyaknya perempuan yang menjadi pekerja dan bahkan memiliki jabatan yang lebih tinggi dari kaum laki-laki sudah menjadi hal yang lumrah. Jika pada zaman dahulu tugas seorang istri adalah menjadi ibu rumah tangga, namun di zaman modern ini dan dengan adanya

emansipasi wanita telah merubah *mindset* masyarakat bahwa perempuan bekerja merupakan hal yang wajar. Hal ini dibuktikan dengan jumlah pekerja perempuan di DKI Jakarta menurut kelompok umur mengalami peningkatan dari tahun 2017 ke tahun 2018, seperti pada Tabel 1 [2].

Tabel 1. Komposisi Penduduk Perempuan Bekerja Menurut Kelompok Umur di DKI Jakarta, Agustus 2017-Agustus 2018(%)

Kelompok Umur	Agustus 2017	Agustus 2018	Selisih Agustus 2017 - 2018
15-19	4,51	3,04	-1,47
20 – 24	15,29	12,76	-2,53
25 – 29	14,86	16,05	1,19
30 – 34	12,99	14,02	1,03
35 – 39	13,11	13,86	0,75
40 – 44	11,21	11,83	0,62
45 – 49	10,49	10,12	-0,37
50 – 54	8,26	8,59	0,33
55 – 59	5,20	5,35	0,15
60 +	4,07	4,38	0,31
(%)	100,00	100,00	
Jumlah (Orang)	1.663.769	1.812.428	148.659

Sumber : Badan Pusat Statistik [2]

Tabel 1 menunjukkan jumlah perempuan yang bekerja di DKI Jakarta pada bulan Agustus 2017 sebesar 1.663.769 orang dan pada bulan Agustus 2018 jumlahnya naik menjadi 1.812.428 orang, artinya terdapat penambahan jumlah tenaga kerja perempuan sebesar 148.659 orang. Kelompok umur Ibu muda terdapat pada range 25 – 29 mengalami peningkatan sebesar 1.19% dan pada range 30 – 34 juga mengalami peningkatan sebesar 1.03%.

Masalah yang muncul adalah saat perempuan pekerja sudah menikah dan memiliki anak, peran ganda yang dimiliki yaitu menjadi ibu rumah tangga dan pekerja membuat mereka kesulitan membagi waktu untuk mengurus anak selagi bekerja. Terlebih jika usia anak mereka masih termasuk usia dini atau yang biasa disebut *golden age*. Saat usia itu perkembangan pertumbuhan anak sedang berkembang pesat dan menjadi penentu untuk perkembangan anak di masa yang akan datang. Sehingga upaya pengembangan potensi yang dimiliki anak usia dini harus dimulai sejak dini agar tumbuh dan berkembang dengan optimal [3].

Ada beberapa alternatif yang dapat dijadikan pilihan oleh orang tua yang bekerja, contohnya menitipkan anak di taman penitipan anak. Namun tidak begitu banyak informasi tentang penyebaran lokasi dan informasi detail taman penitipan anak yang ada. Selain itu kurangnya media promosi bagi taman penitipan anak untuk menarik minat dan meyakinkan orang tua untuk menitipkan anak mereka di taman penitipan anak terdekat juga belum begitu memadai, sehingga masih banyak orang tua yang belum yakin dengan taman penitipan anak tersebut. Banyak aspek yang menjadi pertimbangan orang tua dalam menentukan dimana taman penitipan anak yang sesuai dengan keinginan

mereka seperti bagaimana tempatnya, keuntungan apa yang didapat dan bagaimana cara pelayanannya [4]. Ini juga merupakan tantangan bagi pemilik usaha taman penitipan anak karena jika orang tua tidak merasakan kepuasan dengan pelayanan di taman penitipan anak tersebut maka dapat mempengaruhi peminatan masyarakat bahkan hingga hilangnya kepercayaan masyarakat terhadap Taman Penitipan Anak tersebut [5].

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, sistem informasi berperan penting untuk mengolah banyaknya data yang tersedia menjadi sebuah informasi yang bermanfaat dan dapat dijadikan sebagai sistem yang dapat membantu pengguna untuk membuat sebuah keputusan [6]. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat aplikasi pencarian Taman Penitipan Anak berbasis web yang ada di DKI Jakarta.

Dalam proses pencarian pada aplikasi ini akan digunakan metode *Content Based Filtering* yang merupakan bagian dari sistem rekomendasi yaitu sebuah cara untuk memberikan sebuah rekomendasi suatu produk atau jasa yang didasarkan atas personalisasi profil pengguna dan perilaku sebelumnya [7]. Sistem rekomendasi memiliki tiga algoritma umum yang biasa digunakan yaitu *collaborative filtering (CF)*, *content based filtering (CB)* dan *Hybrid Algorithms*. Dengan digunakannya algoritma penyaringan ini, dengan jumlah data yang tersedia, algoritma ini akan fokus membantu mendapatkan data yang relevan dan sesuai dengan pengguna [8].

Dalam memprediksikan item yang mungkin disukai oleh pengguna, *collaborative filtering* memberikan rekomendasi berdasarkan opini dari pengguna lain yaitu dengan merekomendasikan suatu item yang disukai pengguna lain yang memiliki kesamaan preferensi dengan pengguna. Sedangkan *content based filtering* memberikan rekomendasi berdasarkan dari jumlah kesamaan suatu item yang telah dinilai oleh pengguna di masa lalu. Deskripsi item dan profil pengguna berperan penting dalam pemfilteran metode ini. Item yang paling memiliki banyak nilai kesamaan terhadap item kandidat akan direkomendasikan kepada pengguna sebagai rekomendasi [9].

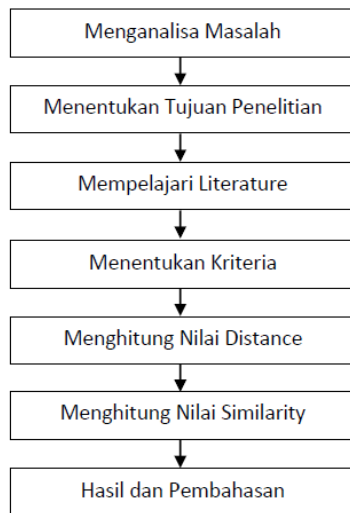
Tujuan penggunaan metode *content based filtering* pada penelitian ini adalah sistem mampu menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan profil pengguna. Pada aplikasi diharapkan Orang Tua dapat mencari Taman Penitipan Anak yang tersedia di wilayah DKI Jakarta sesuai wilayah domisili mereka. Sistem juga dapat memberikan rekomendasi lain yang sesuai dengan profil Orang Tua yang terbentuk dari Taman Penitipan Anak yang sedang dilihat detailnya oleh Orang Tua sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi para orang tua dalam menentukan Taman Penitipan Anak mana yang akan mereka pilih. Selain itu dengan adanya aplikasi ini diharapkan mampu menjadi media survei

online bagi para orang tua untuk membandingkan satu taman penitipan anak dengan taman penitipan anak lainnya dengan adanya fitur *feedback* berupa *review/comment* dan *rating* yang diberikan oleh Orang Tua terhadap taman penitipan anak yang telah mereka gunakan.

Keunggulan lain dari penerapan metode ini adalah memiliki 3(tiga) pilihan rekomendasi Taman Penitipan Anak yang memiliki tingkat kemiripan paling tinggi berdasarkan komponen – komponen yang dijadikan parameter seperti fasilitas dan penilaian layanan Taman Penitipan Anak itu sendiri. Dengan menampilkan tiga Taman Penitipan Anak yang direkomendasikan diharapkan dapat menjadi bahan perbandingan yang dapat dipilih oleh Orang Tua

## 2. Metode Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian diperlukan sebuah metodologi penelitian yang didalamnya berisikan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian yang digambarkan pada Gambar 1, maka masing-masing tahapan dijelaskan sebagai berikut :

### 2.1 Menganalisis Masalah

Pada tahap ini diidentifikasi masalah yang ditemukan yaitu perlunya dibuat sebuah aplikasi yang dapat menampilkan informasi detail Taman Penitipan Anak yang ada di wilayah Jakarta untuk membantu Orang Tua dalam memilih Taman Penitipan Anak yang tepat untuk menitipkan Anaknya. Dari permasalahan tersebut diusulkan solusi pembuatan aplikasi dengan menerapkan metode *Content Based Filtering* yaitu dengan memberikan beberapa perbandingan Taman Penitipan Anak yang memiliki kriteria seperti Taman Penitipan Anak yang sedang dilihat oleh Orang Tua sebagai pembanding.

### 2.2 Menentukan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah aplikasi yang dibangun dapat membantu Orang Tua dalam membandingkan dan memilih Daycare yang cocok untuk Anaknya.

### 2.3 Metode *Content Based Filtering*

Sistem Rekomendasi sudah banyak digunakan oleh beberapa pengembang sistem untuk membangun sebuah sistem yang mampu memberikan kemudahan kepada pengguna, salah satunya yaitu menggunakan algoritma penyaringan untuk memberikan rekomendasi kepada pengguna. *Collaborative Filtering* merupakan teknik algoritma yang merekomendasikan item berupa barang atau jasa (dalam kasus *e-commerce*) kepada pengguna berdasarkan rating yang diberikan oleh pengguna lain di masa lalu yang memiliki minat atau preferensi yang serupa dengan pengguna. *Feedback* berupa *rating* digunakan untuk menentukan item yang di rekomendasikan kepada pengguna [10]. *Content Based Filtering* merupakan sistem rekomendasi yang mempergunakan profil preferensi pengguna dan deskripsi item untuk menghasilkan sebuah rekomendasi [7]. Sedangkan Metode *Hybrid*, menggabungkan metode *Collaborative Filtering* dan *Content Based Filtering* untuk menghasilkan rekomendasi akhir kepada pengguna [10]. Berikut pada Tabel 2 merupakan perbandingan metode yang termasuk dalam sistem rekomendasi [8].

Tabel 2. Perbandingan metode sistem rekomendasi berdasarkan parameter

Teknik	Dasar	Masukkan	Proses
<i>Collaborative</i>	<i>Ratings</i> dari <b>U</b> terhadap item <b>I</b>	<i>Ratings</i> dari <b>U</b> terhadap item <b>I</b>	Mengidentifikasi pengguna yang mirip dengan <b>U</b> dan mengekstrapolasi rating yang diberikan terhadap item <b>I</b> .
Content-based	Fitur yang terdapat pada item <b>I</b>	Rating <b>U</b> terhadap item <b>I</b>	Mengklasifikasikan Item yang mirip dengan Item <b>I</b> yang diberikan Rating oleh <b>U</b> .

Metode *Content Based Filtering* cocok dipergunakan pada kasus dan situasi dimana item yang terdapat dalam sistem lebih banyak dari pengguna, sehingga sistem dapat mengetahui ketertarikan dan minat pengguna berdasarkan profil yang dimilikinya [10]. Terdapat beberapa sistem yang diimplementasikan menggunakan metode *Content Based Filtering* diantaranya Sistem Rekomendasi Makalah Penelitian untuk Perpustakaan Digital. Sistem ini membantu pengguna perpustakaan untuk menemukan makalah penelitian yang paling relevan diantara banyaknya makalah penelitian yang ada [10]. Sama halnya dengan

sistem rekomendasi untuk mencari Jurnal dan Konferensi yang cocok untuk *author* berdasarkan abstrak dari sebuah naskah. Sistem ini dapat membantu *author* memutuskan dimana mereka harus mengirimkan naskah mereka [11].

Selain itu, metode *Content Based Filtering* juga bisa diimplementasikan pada sistem pencarian pekerjaan seperti penelitian yang telah dilakukan oleh [12]. Dengan digunakannya metode *Content Based Filtering* pencarian menjadi lebih efisien karena sistem mampu menyediakan informasi lowongan pekerjaan secara online dan dapat membantu pencari kerja menemukan pekerjaan yang tepat dan kriterianya sesuai dengan kebutuhan industri [12].

Penggunaan metode *Content Based Filtering* juga dapat digunakan pada sistem pencarian musik berdasarkan karakteristik seorang pendengar suasana hati mereka [8] dan dapat juga digunakan pada website berita yang memanfaatkan metode *Content Based Filtering* berdasarkan daftar berita yang terakhir dilihat untuk menghasilkan rekomendasi berita yang mirip dengan berita sebelumnya [13].

Pada penelitian ini, digunakan metode *Content Based Filtering* untuk mencari Taman Penitipan Anak yang sesuai dengan preferensi profil Orang Tua sebagai pengguna di sistem ini. Metode ini mengekstrak informasi yang terdapat pada item kemudian membandingkannya dengan informasi item yang pernah dilihat oleh pengguna [14]. Cara kerja metode ini adalah mengetahui kebutuhan dan preferensi pengguna untuk membangun profil pengguna, kemudian dicocokkan dengan deskripsi suatu item yang ada di database untuk menghasilkan rekomendasi.

Dengan menggunakan *content based filtering*, proses pencarian Taman Penitipan Anak akan menjadi lebih spesifik karena aplikasi dapat memberikan rekomendasi berdasarkan ketertarikan pengguna dan transparan karena pengguna membangun profil mereka sendiri berdasarkan aktifitas yang dilakukan pada sistem yaitu melalui item mana yang telah diberi rating oleh mereka. Selain itu, dengan menggunakan *content based filtering* sistem mampu merekomendasikan item baru meskipun item tersebut belum diberikan rating oleh pengguna lain, hal ini akan menguntungkan item yang baru ditambahkan [9].

Pada penelitian ini, rekomendasi yang diberikan oleh sistem diperoleh berdasarkan nilai kemiripan antara preferensi pengguna atau *User* dengan detail informasi *Daycare* yang terdapat pada sistem, dimana kriteria preferensi *User* di dapatkan dari detail *Daycare* yang sedang dilihat oleh *User* atau detail *Daycare* yang pernah diberikan rating tertinggi oleh *User*. Misalnya, jika *User A* sedang melihat detail *Daycare X* dimana *Daycare X* memiliki kriteria yang sama dengan *Daycare Y*, maka *Daycare Y* akan direkomendasikan

kepada *User A*. Berikut ini akan dijelaskan tahapan-tahapannya.

#### 2.4 Menentukan kriteria

Terdapat 4 kriteria yang menjadi parameter bagi Orang Tua dalam pemilihan *Daycare* yang kami dapatkan dari hasil Wawancara kepada Ibu – ibu muda yang bekerja. Parameter tersebut yaitu harga, rentang usia anak yang diterima, ketersediaan sistem keamanan CCTV dan *Rating* yang dimiliki *Daycare* tersebut pada sistem.

#### 2.5 Menghitung nilai jarak atau *distance*

Dilakukan perhitungan jarak atau *distance* dengan menggunakan Persamaan(1) yang diadaptasi dari [22] berikut :

$$D(p, c) = \sum_{i=1}^n (p_i - c_i)^2 \quad (1)$$

Dengan *D* atau *distance* adalah nilai jarak yang akan dicari dari  $p_i$  atau  $profile_i$  yang merupakan nilai parameter ke-*i* dari vektor profil *User*,  $c_i$  atau *candidate* merupakan nilai parameter ke-*i* dari vektor *Daycare* dan *n* merupakan jumlah elemen vektor *Daycare* yang tersedia dalam sistem.

#### 2.6 Menghitung nilai kemiripan atau *similarity*

Setelah nilai *distance* di dapatkan, dihitung nilai kemiripan atau *similarity* dengan menggunakan Persamaan(2) yang diadaptasi dari [22] berikut :

$$S(p, c) = \frac{1}{1+D(p,c)} \quad (2)$$

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini akan dijelaskan perhitungan yang digunakan untuk mendapatkan hasil rekomendasi dengan menggunakan metode *Content Based Filtering*.

#### 3.1 Menghitung Kriteria

Kriteria yang dijadikan parameter dalam menentukan pemilihan *Daycare* yaitu harga layanan pada Tabel 3, rentang usia anak yang diterima pada Tabel 4, rating pada Tabel 5 dan ketersediaan sistem keamanan CCTV bernilai 1 jika tersedia dan 0 jika tidak tersedia pada *Daycare*.

Tabel 3. Klasifikasi Harga Layanan *Daycare*

Harga <i>Daycare</i> (Rp)	Klasifikasi
<Rp 120.000	1
120.000 – 140.000	2
>140.000	3

Penentuan harga layanan *Daycare* didapatkan dari rata-rata harga *Daycare* yang tersedia pada sistem.

Penentuan rentang usia Anak yang diterima diklasifikasikan berdasarkan rata-rata usia Anak yang diterima untuk dititipkan di *Daycare*.

Tabel 4. Klasifikasi Usia Anak

Usia Anak	Klasifikasi	
< 3 Bulan – 4 Tahun	1	$D_{03}(p, DC03) = (1 - 3)^2 + (3 - 3)^2 + (3 - 3)^2 + (1 - 1)^2$
< 3 Bulan – 5 Tahun	2	$D_{03}(p, DC03) = 4$
3 Bulan – 4 Tahun	3	$D_{04}(p, DC04) = (1 - 3)^2 + (3 - 2)^2 + (3 - 5)^2 + (1 - 1)^2$
3 Bulan – 5 Tahun	4	$D_{04}(p, DC04) = 9$

Tabel 5. Klasifikasi Rating

Rating	Klasifikasi	
Bintang ≤ 1	1	$D_{05}(p, DC05) = (1 - 2)^2 + (3 - 2)^2 + (3 - 4)^2 + (1 - 1)^2$
Bintang 1 < Bintang 2	2	$D_{05}(p, DC05) = 3$
Bintang 2 < Bintang 3	3	$D_{06}(p, DC06) = (1 - 3)^2 + (3 - 2)^2 + (3 - 4)^2 + (1 - 1)^2$
Bintang 3 < Bintang 4	4	$D_{06}(p, DC06) = 6$
Bintang 4 < Bintang 5	5	$D_{07}(p, DC07) = (1 - 2)^2 + (3 - 1)^2 + (3 - 3)^2 + (1 - 1)^2$

Penentuan rating yang diterima berdasarkan nilai rating yang terdapat pada sistem yaitu dari Rating 1 hingga Rating 5.

### 3.2 Menghitung nilai *distance*

Sebagai contoh, *User A* melihat detail *Daycare* Taman Main (DC20) yang dianggap menjadi *profileUser* dimana memiliki kriteria yang dipresentasikan dengan vektor (1, 3, 3, 1) dan data *Daycare* lain yang terdapat dalam sistem yang berlokasi di wilayah Jakarta Pusat seperti dijelaskan pada Tabel 6.

Tabel 6. Contoh Data *Daycare* yang tersedia

ID	Harga Layanan	Usia Anak	Rating	CCTV
DC01	2	3	4	1
DC02	1	4	3	1
DC03	3	3	3	1
DC04	3	2	5	1
DC05	2	2	4	1
DC06	3	2	4	1
DC07	2	1	3	1
DC08	1	3	3	1
DC09	2	1	4	1
DC10	1	1	2	1

Sistem akan menghitung nilai *distance* antara *profileUser* dengan semua *Daycare* yang terdapat pada sistem, pada contoh perhitungan disini terdapat 10 *Daycare* yang berada di wilayah Jakarta Pusat dan dibandingkan dengan menggunakan rumus Persamaan(1).

$$D_{01}(p, DC01) = (1 - 2)^2 + (3 - 3)^2 + (3 - 4)^2 + (1 - 1)^2$$

$$D_{01}(p, DC01) = 2$$

Lakukan perhitungan nilai *distance* dengan menggunakan rumus Persamaan(1) untuk semua *Daycare* pada sistem yang terdapat di wilayah Jakarta Pusat, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

$$D_{02}(p, DC02) = (1 - 1)^2 + (3 - 4)^2 + (3 - 3)^2 + (1 - 1)^2$$

$$D_{02}(p, DC02) = 1$$

$$D_{09}(p, DC09) = (1 - 2)^2 + (3 - 1)^2 + (3 - 4)^2 + (1 - 1)^2$$

$$D_{09}(p, DC09) = 6$$

$$D_{10}(p, DC10) = (1 - 1)^2 + (3 - 1)^2 + (3 - 2)^2 + (1 - 1)^2$$

$$D_{10}(p, DC10) = 5$$

### 3.3 Menghitung nilai *similarity*

Setelah mendapatkan nilai *distance* langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai *similarity* antara *profileUser* dengan semua *Daycare* yang terdapat pada sistem dengan rumus Persamaan(2).

$$S_{01}(p, DC01) = \frac{1}{1 + 2}$$

$$S_{01}(p, DC01) = 0,33$$

Lakukan perhitungan nilai *similarity* dengan menggunakan rumus Persamaan (2) untuk semua *Daycare* pada sistem yang terdapat di wilayah Jakarta Pusat, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

$$S_{02}(p, DC02) = \frac{1}{1 + 1}$$

$$S_{02}(p, DC02) = 0,50$$

$$S_{03}(p, DC03) = \frac{1}{1 + 4}$$

$$S_{03}(p, DC03) = 0,20$$

$$S_{04}(p, DC04) = \frac{1}{1 + 9}$$

$$S_{04}(p, DC04) = 0,10$$

$$S_{05}(p, DC05) = \frac{1}{1 + 3}$$

$$S_{05}(p, DC05) = 0,25$$

$$S_{06}(p, DC06) = \frac{1}{1 + 6}$$

$$S_{06}(p, DC06) = 0,14$$

$$S_{07}(p, DC07) = \frac{1}{1 + 5}$$

$$S_{07}(p, DC07) = 0,17$$

$$S_{08}(p, DC08) = \frac{1}{1 + 0}$$

$$S_{08}(p, DC08) = 1,00$$

$$S_{09}(p, DC09) = \frac{1}{1 + 6}$$

$$S_{09}(p, DC09) = 0,14$$

$$S_{10}(p, DC10) = \frac{1}{1 + 5}$$

$$S_{10}(p, DC10) = 0,17$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *Daycare* yang direkomendasikan untuk *User A* adalah *Daycare* DC08 karena memiliki nilai kemiripan atau *similarity* paling tinggi jika dibandingkan dengan preferensi *User A*. Jika diurutkan 3 tertinggi maka berikut ini pada Tabel 7 adalah urutan *Daycare* di Jakarta Pusat berdasarkan nilai kemiripannya.

Tabel 7. Peringkat *Daycare* berdasarkan nilai kemiripan

Peringkat	<i>Daycare</i>	Nilai Kemiripan
1	DC08	1,00
2	DC02	0,50
3	DC01	0,33

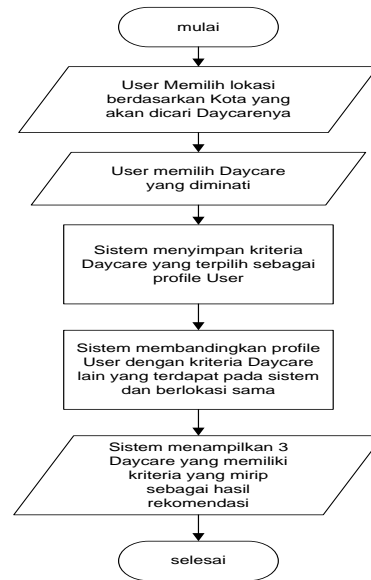
Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat tiga *Daycare* dengan nilai kemiripan yang tinggi, artinya *Daycare-Daycare* tersebut merupakan *Daycare* yang memiliki kedekatan paling tinggi berdasarkan kriterianya dengan *profile User* sebagai pembanding. *Daycare* tersebut yaitu DC01 dengan nilai kemiripan 0,33, DC02 dengan nilai kemiripan 0,50 dan DC08 dengan nilai kemiripan 1,00 dan merupakan *Daycare* yang memiliki nilai kemiripan paling mendekati dengan *Daycare* yang sedang dilihat detailnya oleh *User*. Ketiga *Daycare* tersebut lah yang akan ditampilkan sistem dan menjadi hasil rekomendasi.

Perbedaan dari penelitian sebelumnya dalam pembentukan *User Profile* pada penelitian ini, *User* tidak menyadari bahwa ia telah memberikan masukan terhadap sistem karena pembentukan *User Profile* dilakukan secara implisit, yaitu dengan mengambil kriteria data Taman Penitipan Anak yang sedang dilihat oleh Orang Tua untuk menentukan rekomendasinya.

### 3.4 Flowchart Sistem yang dibangun

Pada Gambar 2 dijelaskan alur atau cara kerja yang terdapat pada sistem yang akan dibangun yaitu sistem Pencarian Taman Penitipan Anak dengan metode *Content Based Filtering*. Pertama *User* harus memilih lokasi berdasarkan Kota yang akan dicari detail *Daycare*nya. Kemudian *User* memilih salah satu *Daycare* yang tersedia untuk dilihat detail informasinya. Pilihan *User* itulah yang akan dijadikan sebagai *profile User* untuk kemudian di tampilkan

*Daycare* yang memiliki deskripsi serupa dengan *Daycare* yang diminati oleh *User* sebagai rekomendasi.



Gambar 2. Flowchart Sistem yang dibangun

### 3.5 Pseudocode Sistem yang dibangun

```

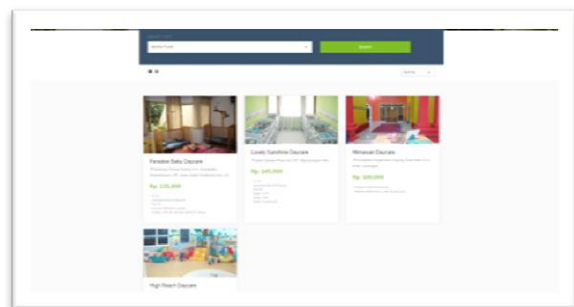
pilih kd_daycare1
get klasifikasi kd_daycare1
while (kd_daycare2 <> kd_daycare1 & kota_daycare2
= kota_daycare1)
begin
distance1 ← (kla_harga1 - kla_harga2)2 +
(kla_usia1 - kla_usia2)2 + (kla_rating1 - kla_rating2)2 +
(kla_cctv1 - kla_cctv2)2
Similarity1 ← 1/(1 + distance1)
end
write (3 daycare dengan similarity tertinggi)
    
```

Gambar 3. Pseudocode Sistem

### 3.6 Tampilan dan Implementasi Pada Aplikasi

Hasil rekomendasi yang merupakan Implementasi dari metode *Content Based Filtering* pada Sistem Pencarian Taman Penitipan Anak dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

#### a. Halaman Home

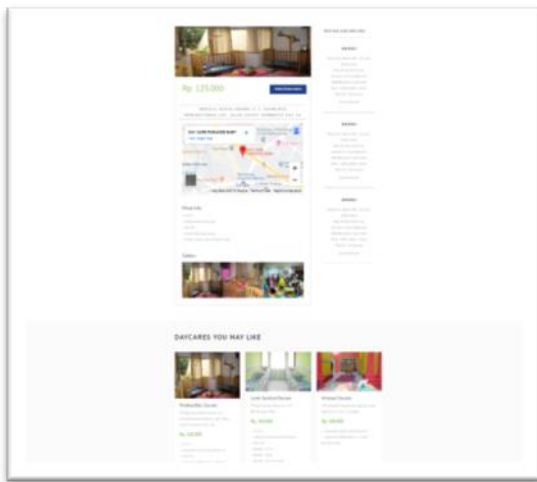


Gambar 4. Halaman Home Sistem

Pada halaman *Home*, *User* dapat melakukan pencarian berdasarkan kota Taman Penitipan Anak yang dituju. Setelah *User* mengklik tombol “*Search*”, sistem akan menampilkan list Taman Penitipan Anak yang dapat dipilih berdasarkan kota yang dicari yang ada pada database aplikasi ini.

#### b. Halaman *Detail Daycare*

Ketika *User* meng-klik salah satu Taman Penitipan Anak yang diminati, sistem akan menampilkan deskripsi detail Taman Penitipan Anak. Pada halaman tersebut, terdapat menu atau fitur “*Daycares You May Like*” yang akan menampilkan 3 Taman Penitipan Anak teratas yang paling sesuai dengan profil *User* berdasarkan hasil dari metode *Content Based Filtering* sebagai rekomendasi untuk *User*.



Gambar 5. Halaman *Detail Daycare*

#### 4. Kesimpulan

Aplikasi Pencarian Taman Penitipan Anak dengan mengimplementasikan metode *Content Based Filtering* sebagai metode untuk memberikan rekomendasi pada *User*. Selain itu, sistem juga mampu memberikan rekomendasi Taman Penitipan Anak lain kepada *User* sesuai dengan kedekatan kriteria deskripsi Taman Penitipan Anak yang dipilih *User* dan sesuai dengan profil *User* sehingga *User* dapat dengan mudah menemukan Taman Penitipan Anak lain yang mirip untuk dibandingkan sebelum *User* memutuskan Taman Penitipan Anak yang akan mereka gunakan untuk menitipkan anaknya pada Taman Penitipan Anak tersebut.

#### Daftar Rujukan

- [1] Fitriyani, F., Nurwati, N., & Humaedi, S. (2016). Peran Ibu Yang Bekerja Dalam Pemenuhan Kebutuhan Dasar Anak. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1). <https://doi.org/10.24198/jppm.v3i1.13626>
- [2] Badan Pusat Statistik (2018). Keadaan Angkatan Kerja di DKI Jakarta Agustus 2018. Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, Katalog 230300431. ISSN 1829-7021
- [3] Setiani, R. E. (2016). Pendidikan Anti Kekerasan Untuk Anak Usia Dini: Konsepsi dan Implementasinya Riris Eka Setiani | 39. *Pendidikan Anti Kekerasan Untuk Anak Usia Dini: Konsepsi Dan Implementasinya*, 1(2), 39–56.
- [4] Rizkita, D. (2017). Pengaruh Standar Kualitas Taman Penitipan Anak ( TPA ) Terhadap Motivasi dan Kepuasan Orangtua ( Pengguna ) untuk Memilih Pelayanan TPA yang Tepat. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 1–16.
- [5] Hamdiani, Y., A., D. H. S., & Basar, G. G. K. (2016). Layanan Anak Usia Dini/Prasekolah Dengan “Full Day Care” Di Taman Penitipan Anak. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 285–291. <https://doi.org/10.24198/jppm.v3i2.13694>
- [6] Triana, Yaya Sudarya; Retnowardhani, Astari. (2019). Enhance Interval Width of Crime Forecasting with ARIMA Model-Fuzzy Alpha Cut. *Jurnal TELKOMNIKA*. 17(3), 1193 – 1201. <http://dx.doi.org/10.12928/telkomnika.v17i3.12233>.
- [7] Geetha, G., Safa, M., Fancy, C., & Saranya, D. (2018). A Hybrid Approach using Collaborative filtering and Content based Filtering for Recommender System. *Journal of Physics: Conference Series*, 1000(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1000/1/012101>
- [8] Sanghavi, Geetha, G., Safa, M., Fancy, C., & Saranya, D. (2018). A Hybrid Approach using Collaborative filtering and Content based Filtering for Recommender System. *Journal of Physics: Conference Series*, 1000(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1000/1/012101>
- [9] Thorat, B., P., M. Goudar, R., & Barve, S. (2015). Survey on Collaborative Filtering, Content-based Filtering and Hybrid Recommendation System. *International Journal of Computer Applications*, 110(4), 31–36. <https://doi.org/10.5120/19308-0760>
- [10] Philip, S., Shola, P. B., & Ovy, A. (2014). Application of Content-Based Approach in Research Paper Recommendation System for a Digital Library. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 5(10), 37–40. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2014.051006>
- [11] Wang, D., Liang, Y., Xu, D., Feng, X., & Guan, R. (2018). A content-based recommender system for computer science publications. *Knowledge-Based Systems*, 157(February 2017), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2018.05.001>
- [12] Manjare, P., Kumbhar, J., Ovhal, S., & Munde, R. (2017). An Effective Job Recruitment System Using Content-based Filtering. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 4(3), 556–559. Retrieved from <https://irjet.net/archives/V4/i3/IRJET-V4I3153.pdf>
- [13] Rendi, M., Jauhari, J., Sistem, J., Fakultas, I., Komputer, I., & Sriwijaya, U. (2016). Pengembangan Sistem Citizen Journalism Berbasis Website dengan Metode Content Based Filtering. 2(1), 291–295.
- [14] Wijaya, A. E., & Alfian, D. (2018). Sistem Rekomendasi Laptop Menggunakan Collaborative Filtering Dan Content-Based Filtering. *Jurnal Computech & Bisnis*, 12(1), 11–27.