

## PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI SALON TERPADU BERBASIS ANDROID

**Neny Rosmawarni**

Program Studi Sistem Informasi - Institut Sains dan Teknologi Nasional  
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640  
Telp. (021) 7270090, Fax. (021) 7866955, website : <https://www.istn.ac.id>  
E-mail : [prodisi.istn@yahoo.com](mailto:prodisi.istn@yahoo.com), [sistem\\_informasi@istn.ac.id](mailto:sistem_informasi@istn.ac.id), [neny.rosmawarni@gmail.com](mailto:neny.rosmawarni@gmail.com)

**Naskah diterima 31 Maret 2017**

### **ABSTRACT**

*The recommendation system used for the development of this salon application uses collaborative filtering, where data is retrieved based on user feedback, reviews and ratings, this application is built on and is still prototype. The application of this application to the beauty salon field, with the existence of this recommendation system, salon service users can consider a salon that matches the user's finances and the type of treatment in accordance with user needs. Setiap users who already use the services of the salon are required to fill the feedback reviews or ratings to services Salon that has provided services to users.*

**Keywords:** *recommendation system, android, application, integrated salon, collaborative filtering.*

### **ABSTRAK**

Sistem rekomendasi yang digunakan untuk pengembangan aplikasi salon ini menggunakan collaborative filtering, dimana data yang diambil berdasarkan feedback, ulasan dan rating dari pengguna, aplikasi ini dibuat diandroid dan masih bersifat prototype. Penerapan aplikasi ini untuk bidang kecantikan yakni salon, dengan adanya system rekomendasi ini, pengguna jasa salon dapat mempertimbangkan salon yang cocok dengan keuangan pengguna dan jenis perawatan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setiap pengguna yang sudah menggunakan jasa salon diwajibkan mengisi feedback ulasan atau pemberian rating terhadap jasa salon yang sudah memberikan pelayanan terhadap pengguna.

**Kata Kunci:** sistem rekomendasi, android, aplikasi, salon terpadu, collaborative filtering.

## I. PENDAHULUAN

Sistem rekomendasi merupakan model aplikasi dari hasil observasi terhadap keadaan dan keinginan pelanggan. Oleh karena itu sistem rekomendasi memerlukan model rekomendasi yang tepat agar yang direkomendasikan sesuai dengan keinginan pelanggan, serta mempermudah pelanggan mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan produk yang akan digunakannya (McGinty dan Smyth., 2006). Sistem rekomendasi dapat diterapkan dimana saja dan untuk kasus apa saja seperti untuk jasa kecantikan atau salon.

Kecantikan merupakan sesuatu yang sangat melekat bagi kaum wanita, cantik itu sendiri didefinisikan sebagai sesuatu yang indah dan menarik. Kriteria cantik seorang wanita adalah bertubuh indah dan menarik. Kriteria cantik seorang wanita adalah bertubuh ideal, berkulit putih, dan berambut lurus, hitam, serta panjang. Dengan hadirnya globalisasi, makna kecantikan kemudian menjadi seragam pada setiap daerah dan negara.

Salon merupakan sebuah tempat usaha yang bergerak di bidang jasa kecantikan yang berhubungan dengan perawatan kecantikan dan kosmetik untuk pria dan wanita. Dimana salon kecantikan sebagai tempat untuk memperindah dan mempercantik tubuh dengan menyediakan perawatan berkaitan dengan kesehatan kulit, keindahan rambut, estetika wajah, perawatan kaki, perawatan kuku, waxing atau hair removal lainnya, dan sebagainya yang berhubungan dengan pelayanan kecantikan tubuh. Penelitian yang dilakukan berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya yaitu :

- 1) jurnal yang berjudul “ Sistem Informasi Salon Kecantikan Puspita Berbasis Web “ oleh Auliah Nurjanah, Sistem Informasi

2011. aplikasi ini menghasilkan sebuah media promosi dengan tujuan agar salon puspita bisa dikenal oleh masyarakat.

- 2) Skripsi dengan judul “ Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Pelayanan Salon Terpadu Berbasis Web “ aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *Php* dengan *Freamwork Codeignter* dan *Database MySQL*. aplikasi ini menghasilkan fitur berupa pemesanan pelayanan dengan melakukan pendaftaran terlebih dahulu yang berfungsi untuk masuk (*login*) ke dalam aplikasi pemesanan pelayanan salon ini. (Rahayu, Nur. 2017)

Berdasarkan latar belakang yang dibahas sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : Bagaimana membuat sistem rekomendasi untuk aplikasi pemesanan pelayanan salon yang dapat mempermudah pelanggan (*customer*) dan penyedia jasa (*salon*). Sedangkan batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut : Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java di Android dan *database MySQL*, Pendaftaran hanya berlaku untuk pelanggan (*customer*) dan penyedia jasa (*salon*), Perancangan aplikasi ini menghasilkan halaman berupa *Login*, *Home*, *Konten*, *Data*, *Order*, *Tentang*, *Petunjuk*, *Artikel*, *Profil Salon*, *Data Layanan*, dan *logout*. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut : Menghasilkan aplikasi salon yang dapat memberikan pemesanan pelayanan terpadu yang dapat bermanfaat untuk kemudahan dalam melakukan pengaksesan bagi pelanggan (*customer*) dan keuntungan bagi penyedia jasa (*salon*).

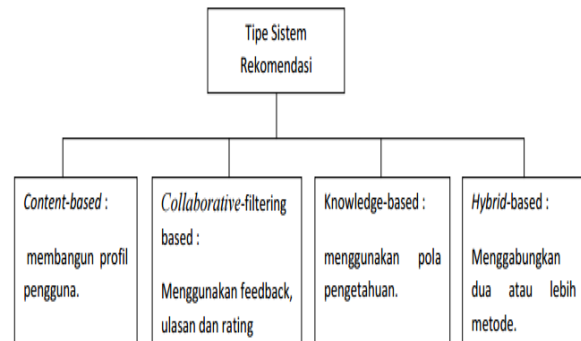
*Perancangan Sistem Rekomendasi Untuk Pengembangan Aplikasi Salon Terpadu.... (Neny Rosmawarni)*

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### a. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan model aplikasi dari hasil observasi terhadap keadaan dan keinginan pelanggan. Oleh karena itu sistem rekomendasi memerlukan model rekomendasi yang tepat agar yang direkomendasikan sesuai dengan keinginan pelanggan, serta mempermudah pelanggan mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan produk yang akan digunakannya (McGinty dan Smyth., 2006). Konsep sistem rekomendasi telah digunakan secara luas oleh hampir semua area bisnis dimana seorang konsumen memerlukan informasi untuk membuat suatu keputusan (Sharda, N., 2010). Sistem rekomendasi pariwisata atau perjalanan menggunakan konsep ini untuk menolong para wisatawan untuk memutuskan tujuan perjalanan mereka, akomodasi dan aktivitas di tempat tujuan. Menurut Sebastia, L et al (2009) sistem rekomendasi merupakan sebuah (web) alat personalisasi yang menyediakan pengguna sebuah informasi daftar item-item yang sesuai dengan keinginan masing-masing pengguna. Sistem rekomendasi menyimpulkan preferensi pengguna dengan menganalisis ketersediaan data pengguna, informasi tentang pengguna dan lingkungannya (Sebastia, L et al., 2009). Oleh karena itu Sebastia, L et al (2009) menyatakan sistem rekomendasi akan menawarkan kemungkinan dari penyaringan informasi personal sehingga hanya informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna yang akan ditampilkan di sistem dengan menggunakan sebuah teknik atau model rekomendasi. Ada beberapa metode atau teknik yang digunakan dalam sistem rekomendasi. Setiap metode disesuaikan

dengan permasalahan dalam menghasilkan sebuah informasi yang sesuai. Berdasarkan metode rekomendasi yang sering digunakan, sistem rekomendasi dibagi dalam beberapa klasifikasi yaitu: content-based recommendation, collaborative-based recommendation dan hybrid-based recommendation dan beberapa peneliti menambahkan metode knowledge based recommendation.

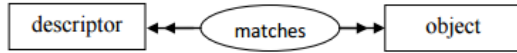


**Gambar 1 Klasifikasi Sistem Rekomendasi**

#### 1. Content-based recommendation

Menurut Bogers & Bosh (2007) content-based recommendation adalah hasil dari penelitian penyaringan informasi dalam sistem berbasis konten. Sistem rekomendasi berbasis konten dimulai dengan memahami kebutuhan user (pengguna), preferensi dan kendala jika ada. Informasi ini digabungkan dengan log dari interaksi user sebelumnya (jika ada) untuk membangun profil pengguna (Sharda N., 2007) Kemudian sistem rekomendasi mencocokkan profil user (pengguna) dengan informasi tentang suatu produk yang telah tersimpan dalam database. Menurut Baudisch, P (1999) proses yang dilakukan dalam content-based recommendation yaitu melalui informasi retrieval dan sistem filtering informasi yang menampilkan keseluruhan perhitungan dari hubungan tunggal descriptor x object. Objek dapat berupa

dokumen teks dan descriptor dapat berupa kata kunci. Gambar 2. berikut menunjukkan dua entitas dalam relasi antara descriptor dan object.



Gambar 1 content based rekomendasi

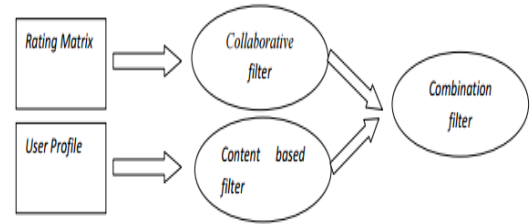
2. Collaborative-based recommendation  
 Sistem rekomendasi berbasis kolaboratif (collaborative-based) dibuat untuk mengatasi kelemahan dari sistem rekomendasi berbasis konten (content-based) yaitu: a. Pendekatan collaborative dapat bekerja dalam domain dimana terdapat sedikit content yang berasosiasi dengan item atau ditempat dimana content sulit dianalisis menggunakan komputer seperti ide, masukan atau opini sehingga menjadi reliable. b. Pendekatan collaborative mempunyai kemampuan untuk menyediakan rekomendasi yang tidak terduga atau tidak disengaja, misalnya dapat merekomendasikan item yang relevan kepada pengguna sekaligus tidak mengandung content dari profil pengguna tersebut.

3. Hybrid-based recommendation  
 Adomavicius & Tuzilin (2005) menyatakan beberapa sistem rekomendasi menggunakan metode hybrid untuk menggabungkan metode content-based dan collaborative untuk membantu keterbatasan yang terdapat pada kedua metode tersebut. Menurut Li, Qing dan Kim, Byeong Man (2002) terdapat beberapa cara penggabungan yang dapat dilakukan dalam metode hybrid yaitu :

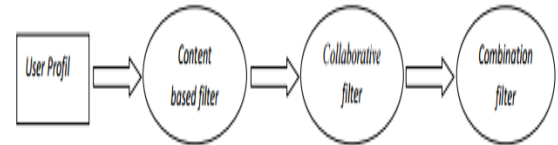
1. Penggabungan secara Linier (Linier Combination) Penggabungan ini

menggabungkan hasil rating dari metode content-based dan collaborative. Penggabungan ini dilakukan dengan cara pemberian ranking atau rating. Penggabungan ini digambarkan pada gambar berikut :

Gambar.3 Collaborative-based recommendation

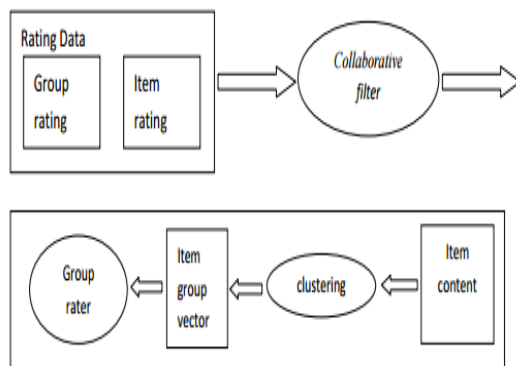


2. Penggabungan secara Sekuensial (Sequential Combination) Penggabungan ini melakukan perhitungan pada salah satu metode (misalnya content-based) kemudian hasilnya digabungkan dengan perhitungan metode lainnya (collaborative). Penggabungan ini digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 3 Hybrid Sequential Combination

3. Penggabungan secara Item-based Clustering Hybrid Method (ICHM) Penggabungan ini mengintegrasikan informasi item dan rating pengguna untuk menghitung kemiripan item-item. Penggabungan ini digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 4 Item Based Clustering

### b. Android

Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi (Supardi, 2011). Beberapa pengertian lain dari Android, yaitu :

1. Merupakan *platform* terbuka (*open source*) bagi para pengembang (*Programmer*) untuk membuat aplikasi.
2. Merupakan sistem operasi yang di beli Google Inc. dari Android Inc.
3. Bukan bahasa pemrograman, akan tetapi hanya menyediakan lingkungan hidup atau *run time environment* yang disebut DVM (*Dalvik Virtual Machine*) yang telah dioptimasi untuk *device*/alat dengan sistem memori yang kecil.

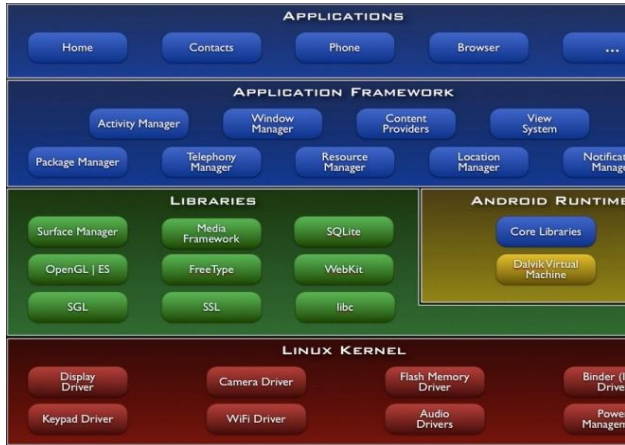
Untuk mengembangkan Android, dibentuk OHA (*Open Handset Alliance*), konsorium dari 34 perusahaan piranti lunak (*Software*), dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada tanggal 5 November 2007, Android dirilis pertama kali. Android bersama OHA menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile*. Sekitar bulan September 2007, Google mengenalkan Nexus one, salah satu jenis *smartphone*

yang menggunakan Android sebagai sistem operasinya. Telepon selular ini diproduksi oleh HTC Corp. dan Tersedia di pasaran pada tanggal 5 Januari 2008. Pada tanggal 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc., Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring dengan pembentukan OHA, OHA mengumumkan produk perdana Android mereka, perangkat *mobile* yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Pada saat ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapatkan dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Services* (GMS). Kedua adalah yang benar-benar bebas tanpa dukungan langsung Google, atau dikenal sebagai *open handset distribution* (OHD). Android hanya menyediakan lingkungan *runtime* atau sebagai interpreter. Dimana kode sumber yang telah di *compile* dengan *compiler* Java akan di optimasi oleh *dalvik*. Sebuah *virtual machine* yang memang dibuat khusus untuk menjalankan kode-kode program yang dibuat dengan bahasa pemrograman Java. Yang tentunya berbentuk sebuah *class*. Kemudian oleh *dex tools* (merupakan bagian dari DVM) mengubah Java *class* yang telah di *compile* oleh Java *compiler* ke lingkungan *native* yang berbentuk (\*.dex) format (*dalvik executable*), yang dioptimasi untuk lingkungan perangkat keras dengan komputasi yang rendah.

### Arsitektur Android

Secara garis besar, arsitektur Android terdiri atas *applications* dan *widgets*, *applications frameworks*, *libraries*, *Android run time*, dan linux kernel. *Applications* dan *widgets* merupakan layer

(lapis), dimana dapat berhubung dengan aplikasi saja. *Applications frameworks* merupakan *open development platform* yang ditawarkan Android untuk dapat dikembangkan guna membangun aplikasi. Pengembangan memiliki akses penuh menuju *API frameworks* seperti yang dilakukan oleh aplikasi kategori inti. Komponen-komponen yang termasuk didalam *applications frameworks* adalah sebagai berikut : *Views, Content Provider, Resource Manager, Notification Manager, dan Activity Manager*. *Libraries* merupakan layer, dimana fitur-fitur Android berada. *Android Run Time* merupakan layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan, dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi linux. Linux kernel merupakan layer inti dari sistem operasi Android berada. Untuk lebih jelasnya lihat gambar di bawah ini.



Gambar 6 Arsitektur Android

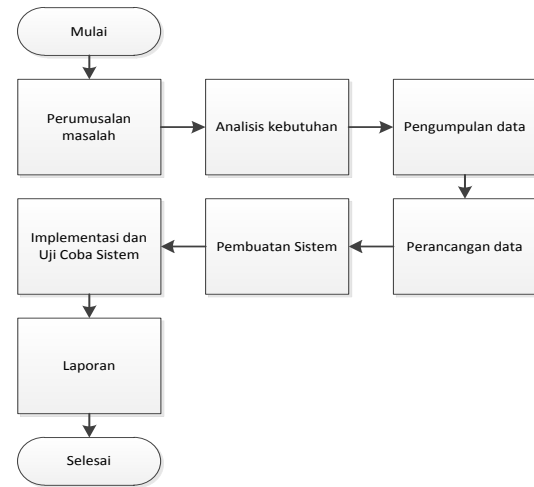
c. Salon Terpadu

Salon Kecantikan adalah tempat untuk merawat kecantikan seperti merias wajah, menata rambut, dan sebagainya. Bisnis salon merupakan bisnis yang menjanjikan, karena setiap orang ingin selalu tampil menarik. Di salon, kita bisa merawat kecantikan diri dan memanjakan diri dengan berbagai layanan jasa yang

disediakan. Salon menawarkan berbagai macam jasa dengan tarif dan fasilitas di setiap salon.

III. METODOLOGI PENELITIAN

a. Alur penelitian



Gambar 7 Alur Penelitian

b. Alat dan bahan

1. Algoritma Euclidean merupakan salah satu algoritma yang sering digunakan untuk menghitung jarak (Kardi, T., 2006). Dalam kebanyakan kasus yang berhubungan dengan penghitungan jarak maka sering merujuk pada algoritma euclidean. Jarak euclidean dihitung berdasarkan akar kuadrat dari sepasang benda, rumusnya adalah sebagai berikut :

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^x (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

Gambar 8 perhitungan jarak

Dimana :

dij : jarak euclidean antara i dan j

n : banyaknya jarak ke-n

xik : jarak x ke-ik

Xjk : jarak x ke-jk

2. Algoritma nearest neighbor adalah sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut (Widiarsana, O et al., 2011). Algoritma nearest neighbor juga disebut dengan lazy learner yang mudah menyimpan data di dalam memori dan dapat mengklasifikasikan item baru dengan membandingkan item tersebut dengan item yang telah tersimpan dengan menggunakan fungsi kesamaan (similarity function)

$$similarity(T,S) = \frac{\sum_{i=1}^n f(T_i, S_i) * w_i}{w_i}$$

Gambar .9 perhitungan objek yang terdekat

Dimana :

T : kasus baru

S : kasus yang ada dalam memori (penyimpanan)

n : jumlah atribut dalam setiap kasus

i : atribut individu anantara 1 s/d n

f : fungsi similiarity atribut i antara kasus T dan kasus S

w : bobot yang diberikan pada atribut ke-i

Perhitungan rating dilakukan dengan cara membandingkan rating yang pernah diberikan pengguna pada suatu item dengan kemiripan antara item tersebut dengan item lainnya. Metode yang dipakai adalah menggunakan metode weighted sum.

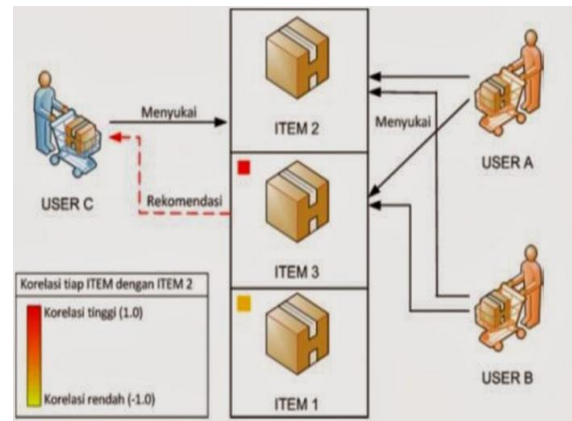
Perancangan Sistem Rekomendasi Untuk Pengembangan Aplikasi Salon Terpadu.... (Neny Rosmawarni)

$$A_i^{WSM-score} = \sum_{j=1}^n w_j a_{ij}, \text{ for } i = 1, 2, 3, \dots, m.$$

Rumus Weighted Sum

Gambar 10. Perhitungan prediksi

Alur pemberian rekomendasi berdasarkan collaborative filtering.

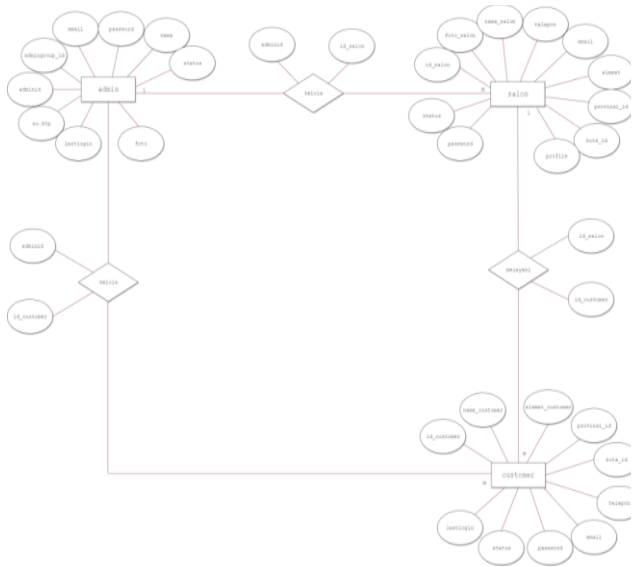


Gambar 5 Alur pemberian rekomendasi CF

Gambar diatas menggambarkan bagaimana item-based collaborative filtering memberikan rekomendasi terhadap user C, item yang direkomendasikan terhadap user C adalah item 3. Hal tersebut dikarenakan item 3 mempunyai korelasi yang tinggi dengan item 2 yang telah disukai sebelumnya oleh user C.

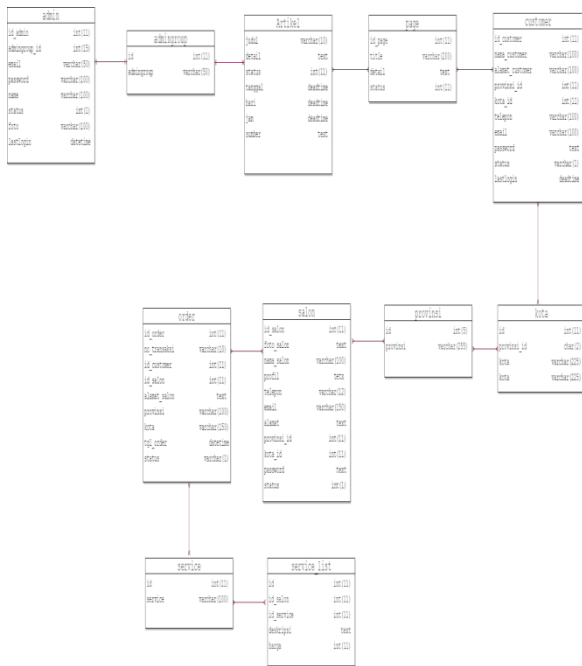
#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan di hasilkan bagan ERD seperti berikut : dimana ada entitas user, salon (penyedia jasa) dan admin



Gambar 62 ERD Aplikasi

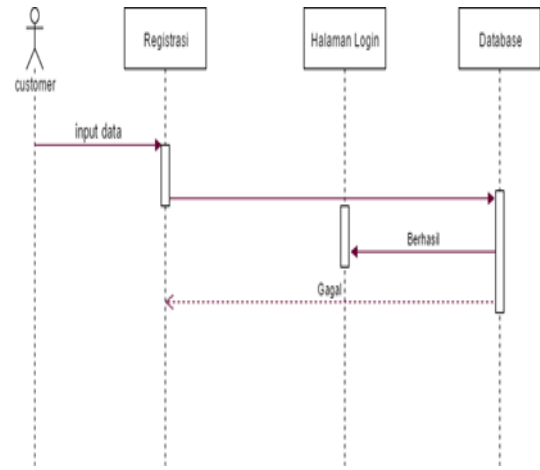
Berikut adalah tampilan class diagram dari aplikasi ini:



Gambar 13 Class diagram

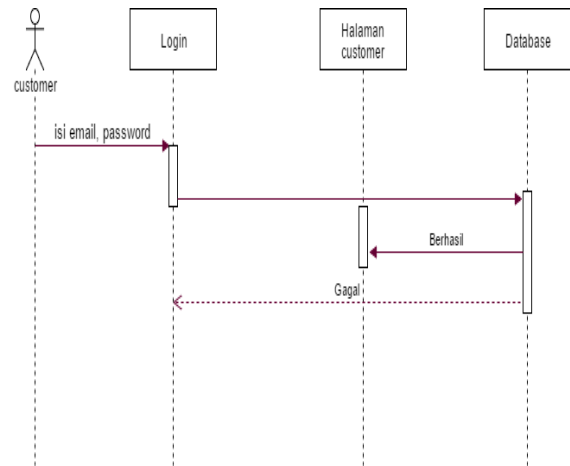
Berikut ini adalah tampilan sequence registrasi customer, dimana customer dapat melakukan registrasi (menginput data) kemudian akan masuk kehalaman login, dan masuk ke database. Apabila

berhasil login akan muncul ke halaman login, apabila gagal akan masuk kehalaman registrasi kembali.



Gambar 14 Sequence registrasi

Berikut ini adalah tampilan sequence login pengguna, dimana pengguna atau customer memasukan email dan passwordnya kemudian akan di cek pada database apabila berhasil akan masuk

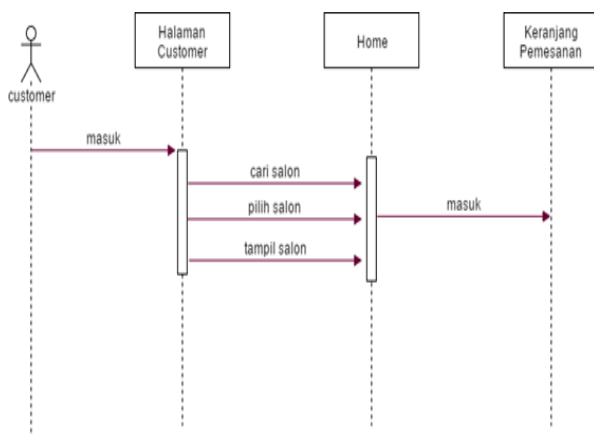


kehalaman customer.

Gambar 7 Sequence login pengguna



Pada gambar dibawah ini menerangkan tentang sequence order pemesanan



Gambar 8 Sequence pemesanan salon

## V. PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil uraian dari pembahasan maka akan disimpulkan sebagai berikut :Perancangan sistem rekomendasi ini menggunakan collaborative filtering dan rancang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).Pelanggan(customer) tidak perlu mendatangi tempat salon, tetapi langsung dapat mengakses melalui HP android.Aplikasi ini masih bersifat prototype. Dari aplikasi ini Penyedia jasa(salon) bisa mendapatkan keuntungan.

### Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut : Diharapkan kedepannya aplikasi ini dapat diterapkan dengan menggunakan metode yang berbeda dan dapat dibandingkan dengan aplikasi yang ada untuk melihat efisiensi dari aplikasi ini. Sehingga pengembangan aplikasi ini lebih baik lagi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu khususnya kepada ISTN dan Prodi Sistem Informasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Agil, Ibnu. Dkk. 2017. Sistem rekomendasi pemilihan sekolah menengah atas sederajat kota malang menggunakan AHP Electre dan TOPSIS. Informatika. Fasilkom, Univ. Brawijaya. Malang. Jawa Timur. Jurnal Vol 1 No. 1, Januari 2017, hlm. 37-40. J-PTIHK.
2. FADLIL, J & MAHMUDY, WF 2007, 'Pembuatan sistem rekomendasi menggunakan decision tree dan clustering', *Kursor*, vol. 3, no. 1, pp. 45-66.
3. ASESANTI, ARINTA. 2015. "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru SMP Menggunakan Metode ELECTRE-TOPSIS (Studi Kasus : SMP Brawijaya Smart School (BSS) Kota Malang)". PTIHK Universitas Brawijaya. Malang, Indonesia
4. PAMUNGKAS, BRAMANTI PERMONO. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemain Bola Voli Menggunakan Metode AHP dan ELECTRE". PTIHK Universitas Brawijaya. Malang, Indonesia.
5. Rosita Wulaning. 2013. Makna Cantik Bagi Wanita (Studi Tentang Pemaknaan Wanita Konsumen Natasha Mengenai Kecantikan). Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.

6. S. H. Nazaruddin, Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone, Bandung: Informatika, 2012.
7. N. Safaat, Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC (Edisi Revisi) + CD, Bandung: Informatika, 2012
8. A. Adnin, Pengaruh Brand Image terhadap Purchase Intention, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013.
9. R. Nursukmawati, Pengaruh Word of Mouth Communication terhadap Keputusan Pembelian, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013.
10. W. Agustina, Raup Untung Besar dari Bisnis Kecantikan, Jakarta: FlashBooks, 2014.
11. Rahayu, Nur. 2017. RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN PELAYANAN SALON TERPADU BERBASIS WEB. Prodi SI-ISTN : Jakarta.