

Pengembangan Sistem Rekomendasi *Barbershop* di Kota Malang yang Menerapkan Protokol Kesehatan Covid-19

Muhammad Rifqi Ramdhani¹, Ratih Kartika Dewi², Tri Afrianto³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹rifqiramdh@gmail.com, ²ratihkartikad@ub.ac.id, ³tri.afrianto@ub.ac.id

Abstrak

Di era milenial ini, perawatan diri terutama pada bagian rambut menjadi faktor utama yang kerap diperhatikan oleh kaum pria dalam segi penampilan. Ditambah lagi dengan maraknya bisnis *barbershop* yang sangat diminati oleh kalangan pria pada jaman sekarang (Safa'at & Muttaqien, 2015). Di masa pandemi ini, orang-orang menjadi khawatir dan merasa takut apabila ingin memotong rambut. Penyebabnya adalah tingginya tingkat penularan *Corona Virus Disease* (COVID-19) serta cara penularannya yang tidak terduga. Terdapat banyak lokasi *barbershop* di Kota Malang yang tetap buka di masa pandemi ini. Sebagian dari tempat tersebut telah mematuhi protokol kesehatan sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020 untuk jasa perawatan rambut dan sejenisnya. Namun, sebagian lagi tetap buka walaupun tanpa mematuhi protokol kesehatan. Oleh sebab itu, pengembangan sistem rekomendasi *barbershop* ini dibutuhkan guna membantu pengguna dalam memilih *barbershop* di Kota Malang yang menerapkan protokol kesehatan. Sistem rekomendasi ini dikembangkan dengan metode Simple Additive Weighting sebagai sistem pengambil keputusan. Pada penggunaan metode SAW ini terdapat kriteria yang digunakan yaitu jarak, harga, penilaian, serta nilai protokol kesehatan. Pengujian untuk sistem rekomendasi *barbershop* ini menggunakan pengujian *black-box* untuk menguji tingkat fungsionalitas dengan hasil 100% valid, kemudian pengujian validasi algoritma dengan perbandingan perhitungan manual yang memperoleh hasil 100% valid, serta pengujian *usability testing* dengan pendekatan *System Usability Scale* (SUS) dengan memperoleh nilai rata-rata 77,5 atau dapat dikonversikan sebagai *Grade B* pada kategori *Grade Scale*, *Acceptable* pada kategori *Acceptability Ranges*, dan *Good* pada kategori *Adjective Rating*.

Kata kunci: *Barbershop*, *Rekomendasi*, *Protokol Kesehatan Covid-19*, *Android*, *Simple Additive Weighting*, *System Usability Scale*.

Abstract

In this millennial era, self-care, especially in the hair area, is the main factor that is often considered by men in terms of appearance. Coupled with the rise of the barbershop business which is very much in demand by men today (Safa'at & Muttaqien, 2015). During this pandemic, people are worried and afraid when they want to cut their hair. The reason is the high rate of transmission of Corona Virus Disease (COVID-19) and the unexpected way of transmission. There are many barbershop locations in Malang City that are still open during this pandemic. Some of these places have complied with the health protocol following Decree of the Minister of Health Number HK.01.07/MENKES/382/2020 for hair care services and the like. However, some are still open even without complying with health protocols. Therefore, the development of a barbershop recommendation system is needed to assist users in choosing a barbershop in Malang City that applies health protocols. This recommendation system was developed using the Simple Additive Weighting method as a decision-making system. In the use of the SAW method, there are criteria used, namely distance, price, assessment, and the value of health protocols. The test for this barbershop recommendation system uses black-box testing to test the level of functionality with 100% valid results, then algorithm validation testing with a comparison of manual calculations that obtain 100% valid results, and usability testing with the System Usability Scale (SUS) approach by obtaining an average value of 77,5 or can be converted as Grade B in the Grade Scale category, Acceptable in the Acceptability Ranges category, and Good in the Adjective Rating category.

Keywords: *Barbershop*, *Recommendations*, *Covid-19 Health Protocol*, *Android*, *Simple Additive Weighting*, *System Usability Scale*.

1. PENDAHULUAN

Di era milenial ini, perawatan diri terutama pada bagian rambut menjadi faktor utama yang kerap diperhatikan oleh kaum pria dalam segi penampilan. Ditambah lagi dengan maraknya bisnis *barbershop* yang sangat diminati oleh kalangan pria pada jaman sekarang. *Barbershop* merupakan bisnis salon khusus pria yang berdiri sekitar abad ke-20 di Amerika Serikat pada tahun 1920, dan hingga sampai saat ini terus berkembang pesat serta memiliki kualitas lebih baik dibandingkan dengan salon atau tempat pangkas rambut pinggir jalan (Safa'at & Muttaqien, 2015).

Namun di masa pandemi ini, orang-orang menjadi khawatir dan merasa takut apabila ingin memotong rambut. Penyebabnya adalah tingginya tingkat penularan *Corona Virus Disease* (COVID-19) serta cara penularannya yang tidak terduga. Hal ini membuat sebagian orang enggan untuk pergi ke tempat pangkas rambut atau *barbershop*. Wajar saja karena proses potong rambut memerlukan kontak fisik antara pelanggan dan *barberman* yang belum tahu kondisi kesehatannya bagaimana. Terdapat banyak lokasi *barbershop* di Kota Malang yang terus buka di masa pandemi ini. Sebagian dari tempat tersebut telah mematuhi protokol kesehatan sesuai dengan (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020 tentang Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat di Tempat dan Fasilitas Umum Dalam Rangka Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (COVID-19), 2020) untuk jasa perawatan rambut dan sejenisnya. *Barbershop* yang telah menerapkan aturan tersebut memiliki perbedaan dibanding kondisi *barbershop* sebelum pandemi COVID-19. Protokol kesehatan yang telah diterapkan di antaranya *barberman* selalu mensterilkan alat yang digunakan dengan alkohol secara berkala, mewajibkan *barberman* dan pelanggan untuk memakai masker, menyediakan *hand-sanitizer* dan *hand-wash* untuk pelanggan, serta membatasi jarak duduk pelanggan yang sedang menunggu antrian. Namun, sebagian lagi tetap buka walaupun tanpa mematuhi protokol kesehatan. Hal ini membuat pelanggan yang ingin memotong rambut sulit untuk memilih *barbershop* yang patuh terhadap protokol kesehatan serta cocok dengan keinginan dari pelanggan tersebut.

Oleh sebab itu, diperlukan sebuah sistem

yang dapat memberi rekomendasi dengan menggunakan sistem pendukung keputusan (SPK) yang tepat. Metode Simple Additive Weighting (SAW) atau lebih dikenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot merupakan salah satu SPK dalam menghadapi situasi *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Pada dasarnya metode ini akan mencari penjumlahan berdasarkan *rating* kinerja pada setiap alternatif yang ada dalam seluruh atribut. Dalam perhitungannya hanya alternatif dengan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik.

Terdapat beberapa penelitian dengan mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) di antaranya dilakukan oleh (Iqbalgis & , 2019) dengan judul "Aplikasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pengembangan Sistem Pencarian Toko Batik Berbasis Android". Penelitian ini bertujuan untuk mencari lokasi toko batik yang cocok dengan keinginan pembeli di wilayah Kota Pekalongan. Hasil dari penelitian ini sistem berhasil melakukan perbandingan toko batik dengan 7 kriteria yang telah ditentukan, dan sebesar 52% pengguna merasakan cocok dengan rekomendasi yang diberikan oleh sistem.

Menurut survei yang dilakukan oleh Pew Research Center pada tahun 2018, dari 250 juta penduduk Indonesia, 42 persen memiliki *smartphone*, 28 memiliki *handphone* biasa, dan 29 persen tidak memiliki *handphone* (Alfarizi, 2019). 42 persen merupakan angka yang besar, angka tersebut berarti bahwa ada 105 juta penduduk Indonesia yang memiliki *smartphone*. Berdasarkan jumlah tersebut *platform* Android akan dipilih dalam pengembangan aplikasi pada laporan ini. Ada beberapa kelebihan yang dimiliki oleh aplikasi perangkat bergerak yang tidak dimiliki oleh aplikasi *web*. Pertama, pada aplikasi perangkat bergerak, pengguna tidak perlu login setiap kali ingin menggunakan aplikasi. Kedua, aplikasi *web* tidak bisa sepenuhnya menggunakan perangkat keras pada perangkat seperti GPS, kamera, penguat suara, dan sebagainya. Ketiga, notifikasi dapat dikirimkan melalui perangkat bergerak, sedangkan pada *web* tidak bisa, dimana notifikasi pada aplikasi ini sangat krusial, karena pengguna harus dapat menerima notifikasi pesan dari pengguna lain.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan perlunya membangun sistem rekomendasi *barbershop* di Kota Malang yang menerapkan protokol

kesehatan yang akan diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis Android. Pengembangan berbasis Android dipilih karena agar aplikasi dapat memiliki akses penuh terhadap *hardware* dan *software device* pengguna seperti *Google Positioning System* (GPS) dan *Location Based Service* (LBS) yang digunakan untuk menemukan suatu lokasi *device* yang sedang dipakai serta sebagai petunjuk jalan ke lokasi rekomendasi alternatif dalam bentuk peta (Jain, et al., 2017).

Sistem yang akan dikembangkan nantinya akan menampilkan daftar rekomendasi *barbershop* beserta informasinya dengan lokasi yang dalam bentuk peta. Data *barbershop* yang digunakan sebagai alternatif pada sistem terdiri dari beberapa lokasi *barbershop* yang berada di Kota Malang dan telah menegakkan layanan protokol kesehatan COVID-19. Kriteria yang akan digunakan pada sistem rekomendasi *barbershop* mengacu pada penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh (Prastyawati, 2019), kriteria yang diambil yaitu harga, jarak, rating. Penulis juga menambahkan kriteria yang berbeda, yaitu nilai protokol kesehatan. Kriteria tersebut digunakan agar pengguna dapat mengetahui *barbershop* mana saja yang patuh terhadap protokol kesehatan. Metode SAW digunakan untuk mengurutkan peringkat rekomendasi *barbershop* berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Pengembangan sistem ini memiliki harapan agar membantu calon pengguna dalam menentukan *barbershop* di Kota Malang yang cocok dan menerapkan protokol kesehatan berdasarkan kriteria yang diinginkan, serta menjadi sistem rekomendasi yang tepat bagi calon pengguna.

2. LANDASAN PUSTAKA

2.1. Barbershop

Barbershop merupakan bisnis salon khusus pria yang berdiri pertama kali pada tahun 400 SM di wilayah Macedonia, dan hingga sampai saat ini terus berkembang pesat serta memiliki kualitas lebih baik dibandingkan dengan salon atau tempat pangkas rambut pinggir jalan (Safa'at & Muttaqien, 2015). Di Indonesia sendiri, *barbershop* sudah ada sejak zaman Belanda masih menjajah. Salah satu *barbershop* yang sangat melegenda di Indonesia yaitu bernama Ko Tang yang didirikan oleh pengusaha Tionghoa pada tahun 1936.

Menurut Ade Farolan, Ketua Indonesia *Barbershop Association* (IBA), dalam dua tahun

terakhir ini *barbershop* berkembang sangat pesat di Indonesia. Pada dasarnya *barbershop* sama dengan tempat cukur rambut konvensional dalam hal memotong rambut, namun fasilitas yang disajikan *barbershop* seperti *hair wash*, *hair dry*, *shaving* (mencukur kumis dan janggut), dan *pomade* sangat membuat pelanggan merasa lebih nyaman. Referensi model gaya rambut yang dimiliki *barberman* jauh lebih banyak dibandingkan dengan tukang potong rambut konvensional, sehingga pelanggan dapat *request* model rambut yang *up-to-date* (Anna, 2017).

Pada masa pandemi COVID-19, *barbershop* dapat menjadi pemicu penularan virus tersebut dikarenakan adanya kontak fisik antara pelanggan dan *barberman* yang kondisi kesehatannya belum diketahui. Beberapa masyarakat menjadi ragu apabila ingin memotong rambut karena peningkatan penyebaran virus COVID-19 yang semakin tinggi. Maka dari itu, *barbershop* juga harus menerapkan pelayanan yang patuh akan protokol kesehatan sesuai dengan (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020 tentang Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat di Tempat dan Fasilitas Umum Dalam Rangka Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (COVID-19), 2020). Dalam aturan tersebut, terdapat beberapa nilai yang harus diterapkan oleh jasa kecantikan dan sejenisnya khususnya *barbershop* yaitu sebagai berikut.

1. Memperhatikan informasi terkini serta instruksi pemerintah terkait COVID-19.
2. Menyediakan sarana cuci tangan pakai sabun/*handsanitizer* untuk pelanggan/pengunjung.
3. Mewajibkan setiap orang yang akan masuk untuk mencuci tangan pakai sabun atau *handsanitizer*.
4. Memastikan pekerja memahami COVID-19 dan cara pencegahannya.
5. Larangan masuk bagi pekerja/pelanggan yang memiliki gejala COVID-19.
6. Melakukan pemeriksaan suhu tubuh di pintu masuk.
7. Mewajibkan semua pekerja mengenakan alat pelindung diri terutama masker, pelindung wajah, dan celemek selama bekerja.
8. Menyediakan peralatan yang akan digunakan oleh pelanggan agar tidak ada peralatan yang digunakan secara bersama.
9. Menjaga kualitas udara dengan

- mengoptimalkan sirkulasi udara menggunakan AC.
- 10. Mengupayakan pembayaran secara nontunai (*cashless*).
- 11. Memastikan seluruh lingkungan *barbershop* dan peralatan yang digunakan dalam kondisi bersih.
- 12. Melakukan pembersihan dan disinfeksi (paling sedikit tiga kali sehari) pada area dan peralatan.
- 13. Memaksimalkan penggunaan teknologi untuk mengurangi kontak langsung.
- 14. Mengatur jaga jarak minimal 1 meter pada saat antri masuk dan membayar di kasir dengan memberikan tanda di lantai.
- 15. Pengaturan jarak antar kursi salon/cukur dan lain sebagainya minimal 1 meter dan tidak saling berhadapan.

2.2. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pada situasi *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Konsep dasar dari metode ini mencari penjumlahan berbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Defit & Nofriansyah, 2017). Terdapat algoritma penyelesaian metode ini yaitu sebagai berikut:

1. Mendefinisikan kriteria-kriteria yang akan dijadikan parameter penyelesaian masalah.
2. Menormalisasikan setiap nilai alternatif pada setiap atribut dengan cara menghitung *rating* kinerja.
3. Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif.
4. Melakukan perangkingan sesuai dengan nilai bobot.

Untuk menghitung normalisasi matriksnya diberikan rumus seperti pada Persamaan (1).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah benefit} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah cost} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

- r_{ij} = nilai kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i
- \max_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria
- \min_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria
- x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kinerja.

Untuk menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif dapat menggunakan rumus seperti pada Persamaan 2.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

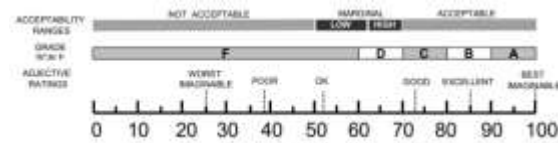
Keterangan:

- V_i = *Ranking* untuk setiap alternatif
- w_j = Bobot yang telah ditentukan dari setiap kriteria
- r_{ij} = Hasil dari normalisasi matriks

Dari Persamaan (2), apabila nilai V_i yang lebih besar maka akan mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Metode ini juga memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode SPK lainnya, di antaranya terletak pada kemampuan dalam melakukan penilaian. Penilaian yang akurat dipengaruhi oleh nilai kriteria dan bobot parameter yang dibutuhkan. Sehingga dengan menggunakan metode SAW dapat menentukan nilai bobot pada setiap kriteria dalam memilih alternatif optimal (Nofriansyah, 2012)

2.3. Pengujian Usability dengan SUS

System Usability Scale (SUS) merupakan bagian dari pengujian *usability*, dimana pengujian ini dilakukan dengan observasi secara langsung terhadap seorang yang sedang menggunakan sistem yang telah dikembangkan. (Alfiqie, et al., 2018). Pada penelitian ini akan menggunakan pengujian SUS berupa kuesioner yang akan dibagikan kepada calon pengguna. Kuesioner tersebut berisi 10 pertanyaan yang berkaitan dengan sistem yang telah dikembangkan dan kemudian akan dibagikan kepada 5 responden yang akan menggunakan aplikasi tanpa diberikan intruksi terlebih dahulu. Nilai skor yang didapatkan pada pengujian SUS ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Penilaian SUS

2.4. Android

Android merupakan salah satu dari sistem operasi *mobile* berbasis linux dan bersifat *open-source* yang dikembangkan oleh Android Inc pada tahun 2007. Dikarenakan sifatnya yang *open-source*, tidak menutup kemungkinan bagi para developer aplikasi untuk mengeksplorasi sistem operasi ini. Perkembangan dari Android juga begitu pesat karena besarnya komunitas khususnya di Github yang digunakan untuk

saling bertukar pikiran dalam mengembangkan sebuah aplikasi. *Tools* yang digunakan bagi para *developer* Android adalah Android SDK dengan bahasa pemrograman Java (Mulyadi, 2010).

Android bukan sekedar hanya untuk perangkat *mobile* saja, Android merupakan sebuah sistem operasi yang dikemas sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk berbagai perangkat yang menggunakan layar. Pada saat ini, terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Distributor pertama yaitu *Google Mail Services (GMS)* yang mendapat dukungan penuh dari Google. Distributor lainnya yang tidak mendapat dukungan langsung dan benar-benar bebas pendistribusiannya yaitu *Open Handset Distribution (OHD)*.

2.5. Firebase

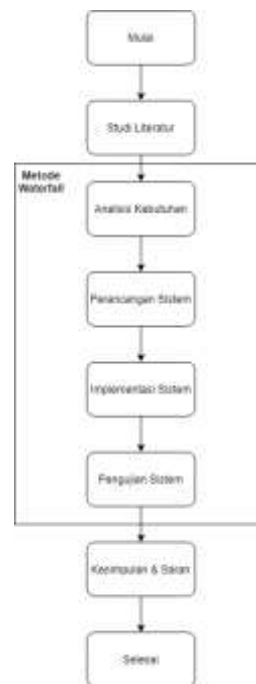
Firebase merupakan sebuah layanan yang dikembangkan oleh Google yang fungsinya untuk membangun sebuah aplikasi tanpa memikirkan *server-side programming*. Aplikasi yang dikembangkan dengan mengimplementasikan Firebase akan dengan mudah melakukan proses *controlling* data tanpa memikirkan data tersebut disimpan dan disinkronisasikan ke seluruh pengguna aplikasi secara *real-time* dengan menggunakan JSON.

Firebase *Cloud Firestore* merupakan salah satu fitur dari Firebase yang berupa sebuah database yang aman untuk diakses semua yang menggunakannya dengan menyinkronkan data dari setiap klien yang terhubung di dalamnya. Dengan menggunakan fitur ini, maka data yang akan didapat akan terukur secara akurat dikarenakan terdapat sinkronisasi data setiap terjadi perubahan data. Fitur ini memiliki respon yang cepat jika terjadi *update* data dalam waktu milidetik, serta tetap responsif apabila digunakan dalam keadaan *offline*, karena data akan tersimpan ke *disk* lokal. Agar data aplikasi dapat di-*update* secara *real-time*, maka harus menambahkan *class FirebaseFirestore* ke referensi *database* yang dibuat. Kemudian dapat memanggil *method get.addOnSuccessListener()* untuk mengakses informasi menggunakan *DataSnapshot* untuk mendapatkan *list* data setiap kali terjadi perubahan (Firebase, 2011).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem rekomendasi *barbershop* di Kota Malang yang menerapkan protokol kesehatan COVID-19.

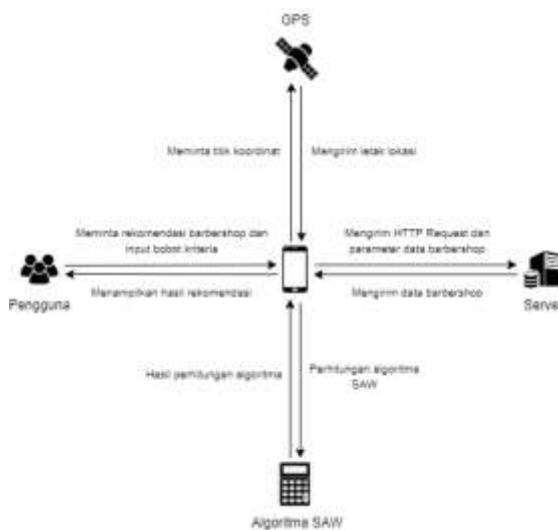
Dalam penelitian ini, metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. Diagram alir metode yang digunakan pada pengembangan sistem ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Metode Pengembangan

4. ANALISIS KEBUTUHAN

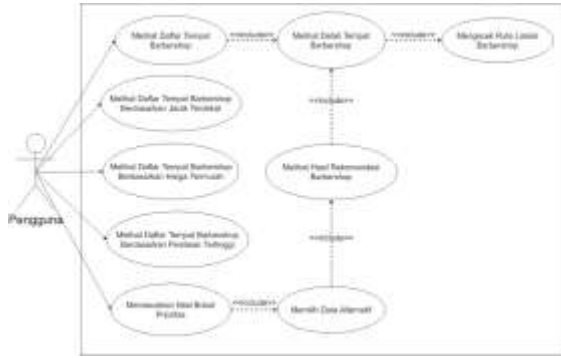
Pada tahap ini, terdapat kebutuhan fungsional dan non fungsional. Analisis kebutuhan didapatkan dari proses penggalian data kepada calon pengguna. Cara kerja sistem secara umum dijelaskan pada Gambar 3.



Gambar 3. Gambaran Umum Aplikasi

Use case diagram merupakan diagram

yang merepresentasikan seluruh perilaku yang dapat dilakukan oleh aktor terhadap sistem yang dikembangkan. Diagram ini dibuat berdasarkan analisis kebutuhan fungsional. *Use case diagram* untuk sistem rekomendasi *barbershop* dijelaskan pada Gambar 4.



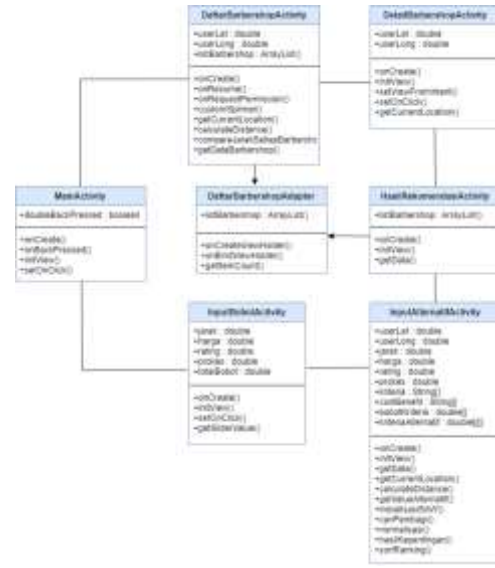
Gambar 4. Use Case Diagram

Pada Gambar 4 menjelaskan *use case diagram* pada sistem rekomendasi *barbershop*. Pengguna dapat melihat daftar tempat *barbershop* serta memasukkan nilai bobot prioritas. Pengguna juga dapat melihat *barbershop* berdasarkan jarak terdekat, harga termurah, serta penilaian tertinggi. Pengguna dapat memilih data alternatif setelah menyelesaikan tahapan pada *use case* memasukkan nilai bobot prioritas. Setelah itu pengguna dapat melihat hasil rekomendasi *barbershop* serta melihat detail *barbershop*.

5. PERANCANGAN

Perancangan perangkat lunak merupakan tahapan yang merepresentasikan bagaimana sistem dikembangkan. Perancangan ini terdiri dari *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, perancangan arsitektur sistem, perancangan akses data eksternal, perancangan basis data, perancangan algoritma, serta perancangan *user interface*.

Class Diagram merupakan bentuk visual dari struktur sistem dari segi pendefinisian *class-class* yang akan dibuat untuk membangun suatu sistem. Diagram ini memperlihatkan struktur *class* dan hubungan antar *class* pada sistem. Perancangan *class diagram* pada sistem rekomendasi *barbershop* ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Perancangan Class Diagram

Pada *class diagram* menggambarkan tentang rancangan kelas-kelas yang akan diimplementasikan dalam sistem. Terdapat 6 kelas *activity* yang berfungsi untuk menampilkan view pada aplikasi. Kelas *activity* tersebut meliputi *MainActivity*, *InputRobotActivity*, *InputAlternatifActivity*, *HasilRekomendasiActivity*, *DaftarBarbershopActivity*, dan *DetailBarbershopActivity*. Kemudian terdapat kelas *DatabaseBarbershop* yang berfungsi untuk menghubungkan data yang diambil dari *database* untuk ditampilkan pada kelas *activity*.

Perancangan *user interface* merupakan tahapan untuk membuat desain *interface* dari aplikasi yang dikembangkan. Desain yang dibuat mengacu pada *use case* yang telah dirancang sebelumnya. Hasil rancangan ini berupa gambar yang memuat tata letak *layout*, tombol, ikon berdasarkan unsur-unsur *material design*. Berikut gambar *user interface* pada sistem rekomendasi *barbershop*.



Gambar 6. Perancangan User Interface Halaman Beranda



Gambar 7. Perancangan *User Interface* Halaman Daftar *Barbershop*



Gambar 10. Perancangan *User Interface* Halaman Hasil Rekomendasi



Gambar 8. Perancangan *User Interface* Input Bobot Prioritas



Gambar 10. Perancangan *User Interface* Halaman Detail *Barbershop*



Gambar 9. Perancangan *User Interface* Halaman Data Alternatif



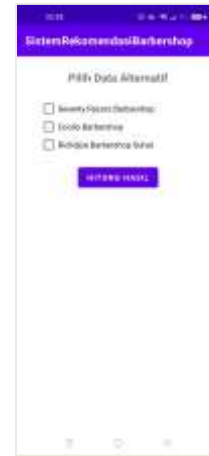
Gambar 12. Perancangan *User Interface* Halaman Cek Lokasi *Barbershop*

6. IMPLEMENTASI

Implementasi merupakan tahapan yang merepresentasikan bagaimana sistem akan diimplementasikan berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Pada bab ini akan membahas tentang pengimplementasian aplikasi rekomendasi *barbershop* yang menerapkan protokol kesehatan Covid-19 dengan metode perhitungan Simple Additive Weighting. Berikut gambar dari hasil implementasi sistem.



Gambar 13. Implementasi Halaman Beranda



Gambar 16. Implementasi Halaman Data Alternatif



Gambar 14. Implementasi Halaman Daftar Barbershop



Gambar 17. Implementasi Halaman Hasil Rekomendasi Barbershop



Gambar 15. Implementasi Halaman Input Bobot Prioritas



Gambar 18. Implementasi Halaman Detail Barbershop



Gambar 19. Implementasi Halaman Cek Lokasi *Barbershop*

7. PENGUJIAN

Dalam tahap pengujian pada sistem rekomendasi barbershop, dilakukan 3 jenis pengujian yaitu pengujian *black-box*, pengujian validasi algoritma, dan pengujian SUS. Hasil dari pengujian *black-box* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black-box*

Nomor Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
SRB-01	Pengguna dapat melihat serta memilih tempat <i>barbershop</i> .	Aplikasi dapat menampilkan daftar <i>barbershop</i> .	Valid
SRB-02	Pengguna dapat melihat dan memilih tempat <i>barbershop</i> berdasarkan jarak.	Aplikasi dapat menampilkan daftar tempat <i>barbershop</i> sesuai dengan jarak terdekat.	Valid
SRB-03	Pengguna dapat melihat dan memilih tempat <i>barbershop</i> berdasarkan harga.	Aplikasi dapat menampilkan daftar tempat <i>barbershop</i> sesuai dengan harga termurah	Valid
SRB-04	Pengguna dapat melihat dan memilih tempat <i>barbershop</i> berdasarkan rating.	Aplikasi dapat menampilkan daftar tempat <i>barbershop</i> sesuai dengan rating tertinggi.	Valid
SRB-05	Pengguna dapat memberikan nilai bobot prioritas pada setiap kriteria.	Pengguna dapat menginputkan nilai bobot prioritas pada setiap kriteria.	Valid
SRB-06	Pengguna dapat	Data alternatif	Valid

memilih data alternatif sesuai dengan keinginannya.

dapat dipilih oleh pengguna.

SRB-07	Pengguna dapat melihat hasil rekomendasi tempat <i>barbershop</i> .	Aplikasi dapat menampilkan hasil rekomendasi tempat <i>barbershop</i> .	Valid
SRB-08	Pengguna dapat melihat detail tempat <i>barbershop</i> .	Aplikasi dapat menampilkan detail tempat <i>barbershop</i> .	Valid
SRB-09	Pengguna dapat mengetahui rute ke tempat <i>barbershop</i> .	Aplikasi dapat menunjukkan lokasi ke tempat <i>barbershop</i> .	Valid

Lalu hasil dari pengujian usability menggunakan pendekatan SUS dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian SUS

No	Responden	Skor
1	Pengguna 1	70
2	Pengguna 2	77,5
3	Pengguna 3	77,5
4	Pengguna 4	85
5	Pengguna 5	77,5
Total Skor		387,5
Nilai Rata-Rata		77,5

Berdasarkan hasil tersebut, rata-rata yang didapat pada sistem aplikasi rekomendasi tempat *barbershop* yaitu sebesar 77,5. Nilai tersebut jika dikonversikan ke dalam skala SUS maka akan masuk ke dalam kategori *Grade B (Good)*. Kemudian pengujian validasi dilakukan untuk memverifikasi keserasian antara perhitungan metode SAW pada sistem dengan perhitungan manual. Pengujian ini dilakukan sebanyak 3 kali dengan kasus uji yang berbeda. Hasil dari pengujian validasi algoritma dapat dilihat pada Tabel 3 hingga Tabel 5.

Tabel 3. Hasil Pengujian Validasi Algoritma Pertama

No	Alternatif	Perhitungan Sistem	Perhitungan Manual
1	Richdjoe Barbershop Suhat	9,070503	9,071225
2	Coolio Barbershop	8,953260	8,953261
3	Seventy Razor Barbershop	7,907343	7,766098

Tabel 4. Hasil Pengujian Validasi Algoritma Kedua

No	Alternatif	Perhitungan Sistem	Perhitungan Manual
1	Pullman	11,1551	11,1551
	Executive Barbershop		
2	Gentleman Barbershop	11,06569	11,066056
	Coolio Barbershop		
3	Broadway Barbershop	10,556133	10,556488
	Barbershop		
4	Barbershop	9,792677	9,792436
	Barbershop		

Tabel 5. Hasil Pengujian Validasi Algoritma Ketiga

No	Alternatif	Perhitungan Sistem	Perhitungan Manual
1	Captain's Barbershop	7,438190	7,438187
2	Boston Barbershop	6,752250	6,753051
3	Gentleman Barbershop	6,032464	6,032513
4	Seventy Razor Barbershop	5,548648	5,548951
5	Broadway Barbershop	5,180274	5,180008

Hasil akhir yang didapatkan antara perhitungan yang dilakukan oleh aplikasi dan perhitungan manual memiliki hasil yang sama.

8. KESIMPULAN

Pada proses pengembangan sistem rekomendasi *barbershop* di Kota Malang yang menerapkan protokol kesehatan Covid-19, terdapat 2 jenis kebutuhan sistem setelah dilakukan analisis kebutuhan. Pada kebutuhan fungsional sistem terdiri dari beberapa fungsional terdiri dari melihat daftar tempat *barbershop*, sekaligus melihat daftar tempat *barbershop* berdasarkan jarak terdekat, harga termurah, serta penilaian tertinggi, memasukkan bobot prioritas, memilih data alternatif, melihat hasil rekomendasi tempat *barbershop*, melihat detail tempat *barbershop*, dan mengecek rute lokasi tempat *barbershop*. Sedangkan pada kebutuhan non-fungsional terdiri dari validasi algoritma dan *usability*.

Hasil rancangan pada sistem rekomendasi *barbershop* dilakukan dengan metode *waterfall* serta mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dengan pendekatan algoritma *Simple Additive Weighting (SAW)*. Dalam proses perancangan sistem pada penelitian ini melalui beberapa tahap pembuatan diagram di antaranya adalah perancangan *use case diagram*, perancangan *activity diagram*, perancangan

sequence diagram, perancangan *class diagram*, perancangan arsitektur sistem, perancangan basis data, perancangan algoritma, serta perancangan *user interface*.

Untuk menghitung tingkat validitas serta usabilitas pada sistem rekomendasi *barbershop*, dilakukan dengan cara pengujian fungsional dan non-fungsional. Pengujian fungsional pada sistem ini menggunakan pengujian *blackbox* dengan hasil 100% valid. Sedangkan pada pengujian non-fungsionalitas menggunakan pengujian validasi algoritma dengan pendekatan perhitungan manual sebanyak 3 kali dengan hasil 100% valid. Kemudian pengujian *usability* guna menghitung tingkat usabilitas sistem dilakukan dengan pendekatan SUS. Pengujian SUS yang telah dilakukan memiliki hasil nilai rata-rata yaitu 77,5 atau dapat dikonversikan sebagai *Grade B* pada kategori *Grade Scale*, *Acceptable* pada kategori *Acceptability Ranges*, serta *Good* pada kategori *Adjective Rating*..

9. CONTOH DAFTAR PUSTAKA

Alfarizi, K., 2019. *Survei Kepemilikan Smartphone, Indonesia Peringkat ke-24*. [Online] Tersedia di: <<https://tekno.tempo.co/read/1181645/survei-kepemilikan-smartphone-indonesia-peringkat-ke-24/full&view=ok>> [Diakses 20 Oktober 2019]

Alfiqie, M. Y., Aknuranda, I. & Wardani, N. H., 2018. Evaluasi Usability Pada Aplikasi UBER Menggunakan Pengujian Usability. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(9), pp. 2599-2606.

Anna, K. L., 2017. *Yang Membedakan Barbershop dengan Pangkas Rambut Tradisional*. [Online] Tersedia di: <<https://lifestyle.kompas.com/read/2017/07/13/073100520/yang.membedakan.barbershop.dengan.pangkas.rambut.tradisional>> [Diakses 18 Februari 2021]

Defit, S. & Nofriansyah, D., 2017. *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.

Firestore, 2011. *Firestore Realtime Database*. [Online] Tersedia di: <<https://firebase.google.com/docs/database/?hl=id>> [Diakses 18 Mei 2021]

- Iqbalgis, H. & N., 2019. Aplikasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pengembangan Sistem Pencarian Toko Batik Berbasis Android. *Jurnal Informatika Sunan Kalijaga (JISKa)*, 4(2), pp. 125-137.
- Jain, V., Nalwaya, R. & Manjula, R., 2017. Comparative Study of Native and Web-Based Mobile Application. *International Journal of Computer Systems*, 4(6), pp. 112-116.
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020 tentang Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat di Tempat dan Fasilitas Umum Dalam Rangka Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Jakarta: Sekretariat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mulyadi, 2010. *Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta: Multimedia Center Publishing.
- Nofriansyah, D., 2012. *Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Prastyawati, D. E., 2019. *Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Technique for Order Performance of Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Dalam Pemilihan Barbershop di Kota Malang*, S1, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Safa'at, B. & Muttaqien, S., 2015. *Segera Mulai Barbershop Milik Sendiri*. Jakarta: Grasindo.