

# Teknologi React Native Pada Aplikasi Mobile Pemilihan Anggota Terbaik dan Pencatatan Point Bank Sampah

Yuliani Indrianingsih  
Program Studi Informatika, Fakultas  
Teknologi Industri  
Institut Teknologi Dirgantara  
Adisutjipto  
Yogyakarta, Indonesia  
[yulistta@gmail.com](mailto:yulistta@gmail.com)

Anggraini Kusumaningrum  
Program Studi Informatika, Fakultas  
Teknologi Industri  
Institut Teknologi Dirgantara  
Adisutjipto  
Yogyakarta, Indonesia  
[anggraini@itda.ac.id](mailto:anggraini@itda.ac.id)

Diki Zulkifli  
Program Studi Informatika, Fakultas  
Teknologi Industri  
Institut Teknologi Dirgantara  
Adisutjipto  
Yogyakarta, Indonesia  
[dikizulkifli2@gmail.com](mailto:dikizulkifli2@gmail.com)

Asih Pujiastuti  
Program Studi Informatika, Fakultas  
Teknologi Industri  
Institut Teknologi Dirgantara  
Adisutjipto  
Yogyakarta, Indonesia  
[asihpuji@itda.ac.id](mailto:asihpuji@itda.ac.id)

**Abstract**— The increase in people's consumption patterns in the Kalirejo area, Central Lampung has an impact on increasing the volume of waste. The Sidodadi Trash Bank is an alternative in the context of waste management at the community level. Sidodadi Trash Bank in its management requires recording activities and rankings for all its members which are calculated every year with the aim of providing rewards for the best members. Recording and ranking activities are still done manually, therefore a Decision Support System (SPK)-based application is presented to facilitate the activities of the Sidodadi Trash Bank. This application can be used for administrators and also all members of the Sidodadi Trash Bank. This application was created using visual studio software and Simple Additive Weighting (SAW) method. The results of the calculation of the SAW method on the data of five members manually proved to be the same as the results of the system calculations, namely 0,99, which was won by Novita Sari. Testing Device was carried out on Android versions 7.1.1 Nougat, 7.1.2 Nougat, 8.0.0 Oreo, 8.1 Oreo, and 9.0.0 Pie and all worked. From the test results, it is found that the application runs well at least on the Android 5.0 Lollipop version.

**Keywords**— *Decision Support System, Garbage Bank, Simple Additive Weighting, React Native*

**Abstrak**— Peningkatan pola konsumsi masyarakat di daerah Kalirejo, Lampung Tengah berdampak pada peningkatan volume sampah. Bank Sampah Sidodadi merupakan alternatif dalam rangka pengelolaan sampah di tingkat komunitas. Bank Sampah Sidodadi dalam pengelolaannya memerlukan pencatatan aktivitas serta perankingan bagi seluruh anggotanya yang dihitung setiap tahun dengan tujuan memberikan reward bagi anggota terbaik. Aktivitas pencatatan dan perankingan masih dilakukan secara manual, oleh karena itu dihadirkan aplikasi berbasis Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memudahkan aktivitas Bank Sampah Sidodadi. Aplikasi ini dapat digunakan untuk admin atau pengurus serta seluruh anggota Bank Sampah Sidodadi. Aplikasi ini dibuat menggunakan software Android Studio dan metode Simple Additive Weighting (SAW). Hasil perhitungan

metode SAW pada data lima anggota secara manual terbukti sama dengan hasil perhitungan sistem. Pengujian device dilakukan pada Android versi 7.1.1 Nougat, 7.1.2 Nougat, 8.0.0 Oreo, 8.1 Oreo, serta 9.0.0 Pie dan semua berhasil. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa aplikasi berjalan dengan baik minimal pada versi Android 5.0 Lollipop.

**Keywords**— *Sistem Pendukung Keputusan, Bank Sampah, Simple Additive Weighting, React Native*

## PENDAHULUAN

Jumlah penduduk di Kecamatan Kalirejo, Kabupaten Lampung Tengah kian bertambah besar seiring berjalannya waktu. Hal tersebut memengaruhi peningkatan pola konsumsi masyarakat di wilayah tersebut. Dampak dari kondisi tersebut adalah bertambahnya volume sampah serta semakin beragamnya jenis sampah yang dihasilkan. Salah satu jenis sampah yang banyak dihasilkan adalah sampah kemasan yang berbahaya dan sulit diurai oleh proses alam. Strategi nasional kebijakan penanganan sampah melalui program 3R adalah: pengurangan sampah, penanganan sampah, pemanfaatan sampah, peningkatan kapasitas pengelolaan, dan pengembangan kerja sama. Sistem kerja pada Bank Sampah Sidodadi ini berupa pengumpulan poin berdasarkan jenis sampah dan jumlah sampah yang diberikan oleh anggotanya atau bisa disebut juga dengan sistem menabung sampah. Jenis sampah yang dikelola di bank sampah ini adalah sampah berupa botol plastik, kaleng, kertas, dan juga plastik kemasan. Masing-masing jenis sampah diberi poin yang berbeda-beda. Setiap bulannya, poin yang diperoleh oleh setiap anggota dapat ditukarkan dengan berbagai macam produk seperti sembako. Setiap satu tahun sekali, akan dipilih anggota terbaik dengan poin tertinggi untuk diberikan reward. Hal tersebut ditujukan untuk meningkatkan minat masyarakat dalam mengumpulkan sampahnya ke bank sampah agar volume sampah dapat lebih terkendali. Dari aspek kelembagaan, Bank Sampah Sidodadi dinilai cukup efektif dalam pengelolaan sampah, namun terdapat hambatan dari segi pencatatan keanggotaan, perhitungan poin, dan pemilihan anggota terbaik. Dari segi teknologi, berbagai jenis aplikasi

pada smartphone kini bermunculan untuk membantu segala kebutuhan manusia. Maka, pemanfaatan teknologi React Native dapat berperan dalam membantu pengelola Bank Sampah Sidodadi dalam pemilihan anggota terbaik dan pencatatan tukar point di bank sampah tersebut.

Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya[1]. Perbandingan Phonegap dan React Native sebagai Framework Pengembangan Aplikasi Mobile[2]. Analisis Perbandingan Kinerja Cross Platform Mobile Framework React Native dan Flutter[3]. Analisis Perbandingan Metode SAW dan Weight Product pada Pemilihan Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Pakuan[4]. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Covid 19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)[5]. Sistem Pendukung Keputusan Pelanggan Terbaik dan Pemberian Diskon Menggunakan Metode SAW dan Topsis [6]. Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee[7]. Pemilihan Desa Terbaik Di Kawasan KPHP Sungai Sembulan Menggunakan Metode SAW[8]. Pemanfaatan Restful Api Pada Mobilebasedtest Untuk Sertifikasi Karyawan [9]. Rest and Soap Comparison on Web Service Technology for Android Based Data Services[10]. Rancang Bangun Aplikasi Elektronik Transportasi Bandara Yogyakarta International Airport Berbasis MobileMenggunakan Android Studio[11].

Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang membandingkan Teknologi React native dengan Teknologi mobile lainnya. Pada penelitian ini Teknologi React Native ini digunakan untuk membantu bank sampah dalam memilih anggota terbaik dan pencatatan point bank sampah Anggota.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Bank Sampah

Bank Sampah merupakan konsep pengumpulan sampah kering dan dipilah serta memiliki manajemen layaknya perbankan tapi yang ditabung bukan uang melainkan sampah. Warga yang menabung yang juga disebut nasabah memiliki buku tabungan dan dapat meminjam uang yang nantinya dikembalikan dengan sampah seharga uang yang dipinjam. Sampah yang ditabung ditimbang dan dihargai dengan sejumlah uang nantinya akan dijual di pabrik yang sudah bekerja sama[12].

B. JavaScript dan React Native

React Native adalah sebuah kerangka kerja yang membantu pengembang dalam membangun aplikasi mobile menggunakan javascript tanpa mengurangi pengalaman pengguna. Berikut beberapa keunggulan dari menggunakan framework React native Framework React Native banyak digunakan perusahaan besar di dunia, mudah dipelajari untuk pemula, dapat digunakan untuk cross platform, mudah dalam menggunakan Kembali *code program*, murah dalam pembiayaan hal ini disebabkan karena React Native dapat digunakan di platform yang berbeda-beda[13].

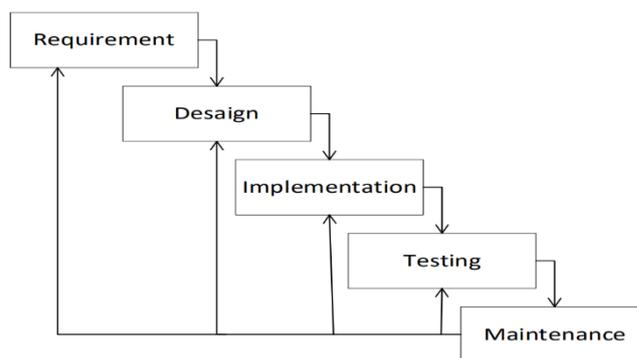
C. Firebase

Firebase adalah suatu layanan dari Google untuk memberikan kemudahan bahkan mempermudah para developer aplikasi dalam mengembangkan aplikasinya. Firebase alias BaaS (Back-end as a Service) merupakan solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempercepat pekerjaan developer. Dengan menggunakan firebase, apps developer

bisa fokus dalam mengembangkan aplikasi tanpa memberikan usaha yang besar untuk urusan back-end. Produk firebase yang pertama kali adalah realtime database. Realtime database digunakan developer untuk menyimpan data dan menyinkronkan ke banyak user.

D. Langkah-langkah Penyelesaian

Penelitian dilakukan di Bank Sampah Sidodadi, Kalirejo Provinsi Lampung Tengah, Langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada Bank sampah tersebut adalah menggunakan metode *Waterfall*, dimana metode *waterfall* ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak yang dimulaidari requirement analysis, system and software design, implementation, testing and maintenance[14]. Gambar I merupakan model *waterfall*



Gambar. 1. METODE WATERFALL

1) Tahap Requirement

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel I:

TABEL I. PEMBOBOTAN KRITERIA

Kode	Nama Kriteria	Bobot
C1	Saldo Rata-Rata Dalam Satu Tahun	40%
C2	Jumlah Poin Dalam Satu Tahun, Kriteria	35%
C3	Setoran Terbesar Dalam Satu Tahun	15%
C4	Lama Keanggotaan	10%

Satu tahun yang dimaksud dalam perhitungan tersebut yakni satu tahun terakhir pada saat dilakukan pengambilan data. Data tersebut bersumber dari buku catatan yang dikelola oleh pengurus Bank Sampah Sidodadi, Kalirejo, Lampung Tengah.

Perhitungan saldo rata-rata, jumlah poin, dan setoran terbesar didasarkan pada poin yang dikumpulkan anggota pada saat pengumpulan sampah. Sampah yang dikumpulkan oleh anggota memiliki poin yang berbeda tergantung pada jenisnya. Pembobotan poin per jenis sampah dapat dilihat pada Tabel II.

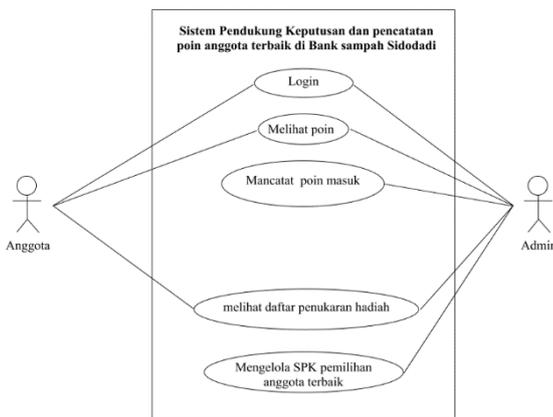
TABEL II. PEMBOBOTAN POINT PER JENIS SAMPAH

Jenis Sampah	Point Per Kg
Botol plastik	2000
Kaleng	2400
Kertas (campur)	1800
Plastik kemasan	600

2) Tahap Design

a. Use Case Diagram

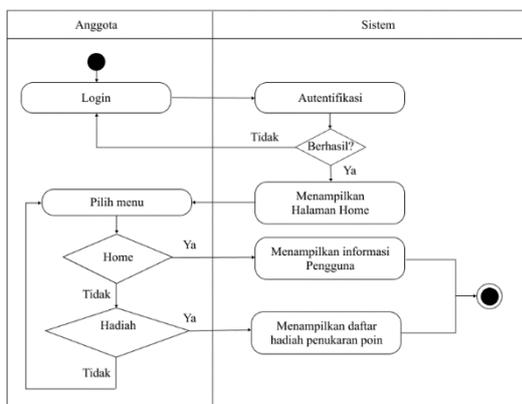
Use case diagram menggambarkan interaksi aktor dengan fungsi-fungsi yang terjadi di dalam sistem yang akan dibangun. Aktor pada sistem yang dibangun adalah admin dan anggota bank sampah. Admin dan anggota dapat melakukan aktivitas pada sistem setelah login. Aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin di antaranya melihat dan menambah poin seluruh anggota, melihat daftar hadiah penukaran poin, dan mengelola SPK pemilihan anggota terbaik. Sedangkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh anggota diantaranya melihat poin, dan melihat daftar hadiah penukaran poin. Gambar II merupakan use case diagram



Gambar. 2. USE CASE DIAGRAM

b. Activity Diagram

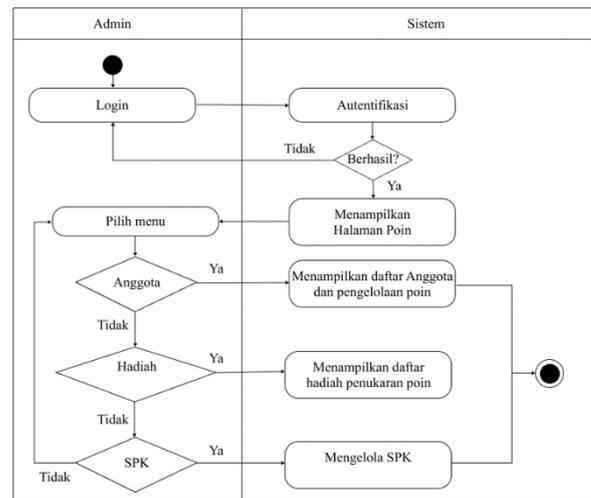
Activity diagram yang merupakan gambaran tentang aktivitas yang ada pada suatu sistem. Activity diagram mirip seperti flowchart yang menunjukkan langkah-langkah dari suatu proses. Anggota harus melakukan proses login untuk autentifikasi agar dapat melakukan aktivitas pada sistem. Aktivitas yang dapat dilakukan di antaranya melihat poin, dan melihat daftar hadiah untuk penukaran poin. Gambar 3 merupakan Activity Diagram Anggota Bank sampah.



Gambar. 3. ACTIVITY DIAGRAM ANGGOTA BANK SAMPAH

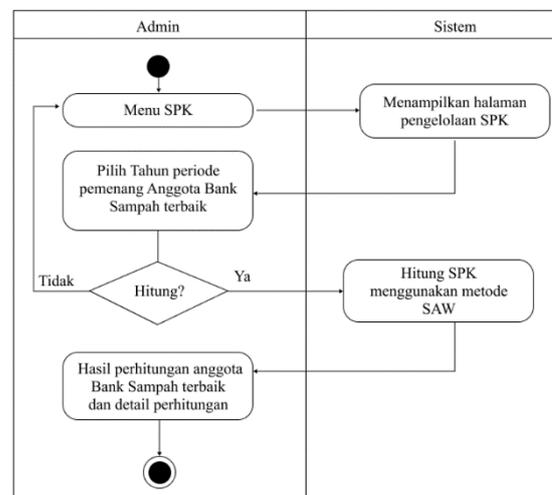
Admin harus melakukan proses login untuk autentifikasi agar dapat melakukan aktivitas pada sistem. Aktivitas yang dapat dilakukan di antaranya melihat dan menambah poin

seluruh anggota, melihat daftar hadiah penukaran poin, dan mengelola SPK dengan memperhatikan kriteria-kriteria yang digunakan untuk proses pemilihan anggota terbaik yaitu saldo rata-rata, jumlah point dan setoran terbesar dalam satu tahun serta lamanya keanggotaan, dari kriteria-kriteria tersebut kemudian di proses menggunakan metode SAW. Gambar 4 merupakan Activity Diagram Admin.



Gambar. 4. ACTIVITY DIAGRAM ADMIN BANK SAMPAH

Pada menu SPK admin harus memilih tahun periode dalam penentuan pemilihan anggota bank sampah terbaik. Hitung SPK berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Admin untuk proses pemilihan anggota terbaik yaitu saldo rata-rata, jumlah point dan setoran terbesar dalam satu tahun serta lamanya keanggotaan, dari kriteria-kriteria tersebut kemudian di proses menggunakan metode SAW. Proses SAW tersebut meliputi penentuan bobot masing-masing kriteria, Membuat tabel alternatif untuk masing-masing kriteria, Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, Perhitungan matriks ternormalisasi, menghitung nilai preferensi yang akan menghasilkan urutan anggota terbaik secara ascending. Gambar 5 merupakan Activity Diagram proses SPK.

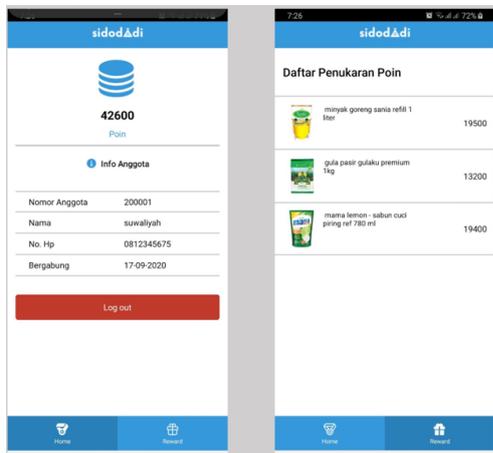


Gambar. 5. ACTIVITY DIAGRAM PROSES SPK

3) Implementation

a. Implementasi sisi User

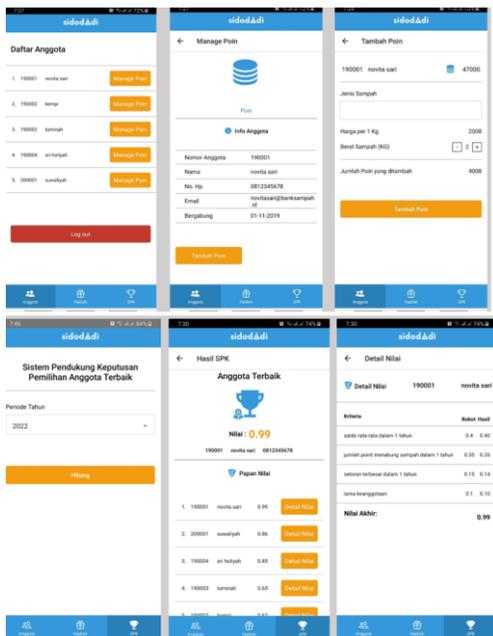
Setelah pengguna berhasil melakukan proses login, terdapat dua tampilan menu yang ada pada aplikasi yaitu menu Home yang memuat tentang informasi pengguna dan menu reward yang berisi daftar menu hadiah penukaran poin. Gambar 6 merupakan Tampilan di sisi User.



Gambar. 6. ACTIVITY DIAGRAM PROSES SPK

b. Implementasi di Sisi Admin

Setelah Pengguna berhasil melakukan proses login, terdapat tiga tampilan menu yang ada pada aplikasi yaitu menu anggota, hadiah dan SPK. Menu anggota memuat daftar anggota. Pada halaman menu anggota terdapat tombol manage poin yang berfungsi untuk menampilkan halaman informasi anggota sekaligus untuk menambahkan poin anggota. Ketika tombol tambah poin di klik maka akan masuk pada tampilan tambah poin, Pada halaman tersebut admin dapat menambah nilai poin pengguna. Menu yang terakhir adalah menu SPK yang digunakan untuk meranking seluruh anggota dalam pencarian anggota bank sampah terbaik. Gambar 7 merupakan implementasi di sisi Admin.



Gambar. 7. IMPLEMENTASI DI SISIS ADMIN

4) Testing

Proses testing digunakan untuk menguji aplikasi, baik dari segi fungsionalitas dan performa aplikasi .

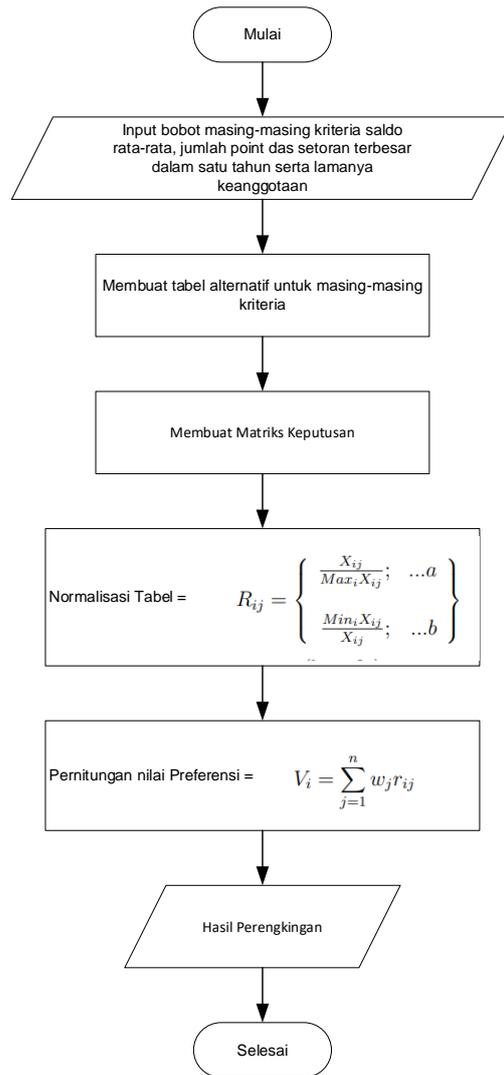
5) Maintenance

Tahapan maintenance ini dilakukan untuk memperbaiki system jika terdapat kegagalan proses yang tidak terdeteksi saat proses Testing

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian menggunakan Metode SAW

Pengujian hasil perhitungan menggunakan SAW. Apakah hasil yang didapatkan akurat atau dapat dipercaya.



Gambar. 8. FLOWCHART SAW

Gambar 8 merupakan flowchart dari proses SAW. Langkah-langkah penyelesaian dengan metode SAW adalah sebagai berikut dengan contoh 5 alternatif. Terdapat lima anggota yang menjadi kandidat (alternatif) yang nantinya akan dipilih sebagai anggota terbaik. Tabel alternatif dapat dilihat pada Tabel III.

TABEL III. DATA ALTERNATIF

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai Kriteria
-----------------	-----------------	----------------

A1	Novita Sari	Saldo rata-rata (1 tahun)	: 3916,66
		Jumlah poin (1 tahun)	: 47000
		Setoran terbesar (1 tahun)	: 20000
		Lama keanggotaan (bulan)	: 25
A2	Kempi	Saldo rata-rata (1 tahun)	: 2216,66
		Jumlah poin (1 tahun)	: 26600
		Setoran terbesar (1 tahun)	: 14000
		Lama keanggotaan (bulan)	: 25
A3	Tuminah	Saldo rata-rata (1 tahun)	: 2366,66
		Jumlah poin (1 tahun)	: 28400
		Setoran terbesar (1 tahun)	: 14400
		Lama keanggotaan (bulan)	: 25
A4	Sri Holiyah	Saldo rata-rata (1 tahun)	: 3133,33
		Jumlah poin (1 tahun)	: 37600
		Setoran terbesar (1 tahun)	: 22000
		Lama keanggotaan (bulan)	: 25
A5	Suwaliyah	Saldo rata-rata (1 tahun)	: 3550
		Jumlah poin (1 tahun)	: 42600
		Setoran terbesar (1 tahun)	: 16200
		Lama keanggotaan (bulan)	: 15

Langkah 1. Menentukan nilai bobot kriteria.

Pengambil keputusan memberi bobot preferensi dari setiap kriteria sebagai: W (bobot) dengan masing-masing jenisnya (keuntungan/benefit atau biaya/cost) seperti dalam Tabel IV

TABEL IV. NILAI BOBOT KRITERIA

Kriteria	Deskripsi	Bobot	Atribut
C1	Saldo rata-rata dalam 1 tahun	0,40	Benefit (Max)
C2	Jumlah poin dalam 1 tahun	0,35	Benefit (Max)
C3	Setoran terbesar dalam 1 tahun	0,15	Benefit (Max)
C4	Lama keanggotaan	0,10	Benefit (Max)
Total		1	

Langkah 2. Membuat tabel alternatif untuk masing-masing kriteria

Pada langkah ini menentukan kecocokan dari setiap alternatif dengan kriteria yang ada. Rating memiliki nilai berurutan dari prioritas pertama sampai dengan prioritas akhir. Untuk nilai prioritas C1, C2, C3, dan C4 dapat dilihat pada Tabel V

TABEL V. KECOCOKAN UNTUK MASING-MASING ALTERNATIF

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	3916,66	47000	20000	25
A2	2216,66	26600	14000	25
A3	2366,66	28400	14400	25
A4	3133,33	37600	22000	25
A5	3550	42600	16200	15

Langkah 3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (K<sub>i</sub>)

Nilai dari hasil tabel kecocokan kemudian dibuat ke dalam bentuk matriks sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 3916,66 & 47000 & 20000 & 25 \\ 2216,66 & 26600 & 14000 & 25 \\ 2366,66 & 28400 & 14400 & 25 \\ 3133,33 & 37600 & 22000 & 25 \\ 3550 & 42600 & 16200 & 15 \end{bmatrix}$$

Langkah 4. Perhitungan matriks ternormalisasi

Membuat Normalisasi Matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Untuk normalisasi nilai, jika faktor/attribute kriteria bertipe *cost* maka digunakan berdasarkan persamaan (1)

$$R_{ij} = (\text{Min}\{x_{ij}\}/x_{ij}) \quad (1)$$

sedangkan jika faktor/attribute kriteria bertipe *benefit* maka digunakan rumusan:

$$R_{ij} = \left( \frac{x_{ij}}{\text{Max}\{x_{ij}\}} \right) \quad (2)$$

Langkah 5. Perhitungan Nilai Preferensi

Proses perangkingan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan. Nilai preferensi diperoleh dari penjumlahan perkalian nilai ternormalisasi (R) dengan bobot kriteria (w) untuk masing-masing Alternatif (A).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (3)$$

Langkah 6. Perangkingan

Dari hasil perhitungan nilai preferensi dari setiap anggota Bank Sampah Sidodadi maka didapat hasil perangkingan seperti pada Tabel VI.

TABEL VI. TABEL PEREKGKINGAN ANGGOTA TERBAIK

Ranking	Kode	Nama Alternatif	Nilai
1	A1	Novita Sari	0,99
2	A5	Suwaliyah	0,85
3	A4	Sri Holiyah	0,85
4	A3	Tuminah	0,65
5	A2	Kempi	0,62

### B. Pengujian terhadap Perangkat Mobile

Hasil uji hardware dan software dikatakan berhasil jika aplikasi dapat dijalankan dan berfungsi dengan baik pada beberapa platform yang berbeda. Pengujian dilakukan dengan menggunakan smartphone yang memiliki hardware dan versi android yang berbeda-beda dan menggunakan emulator android. Hasil dari pengujian *platform* dapat dilihat pada Tabel VII.

TABEL VII. HASIL PENGUJIAN PLATFORM ANDROID

HARDWARE		SOFTWARE	HASIL
Tipe <i>smartphone</i>	RAM	Versi Android	Berhasil/Gagal
Redmi Note 2 (2015)	2GB	5.0 – Lolipop	Berhasil hanya agak lambat
Redmi Note 3 (2016)	3GB	6.0 – Marshmallow	Berhasil
Samsung A5 (2017)	3 GB	8.0.0 - Oreo	Berhasil
Samsung A8+ (2018)	6 GB	9.0.0 - Pie	Berhasil
Xiaomi Redmi Note 5	3 GB	7.1.2 - Nougat	Berhasil
Asus Zenfone Max Pro M1	4 GB	8.1 - Oreo	Berhasil
Asus Zenfone 4 Max Pro	3GB	7.1.1 - Nougat	Berhasil

Hasil dari pengujian *platform* dapat disimpulkan bahwa aplikasi Bank Sampah Sidodadi dapat berjalan dengan baik pada beberapa platform yang berbeda dengan spesifikasi yang berbeda dengan minimal sistem operasi Android versi 5.0 (Lollipop).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian, Aplikasi Pemilihan anggota terbaik dan pencatatan point dapat diterapkan di Bank Sampah Sidodadi. Aplikasi sudah memanfaatkan React Native sehingga antar muka pengguna lebih *User Friendly*. Aplikasi dapat berjalan di platform Android dengan spesifikasi API 21 (Lollipop).

### REFERENSI

[1] D. Asteria and H. Heruman, "Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya," *J. Mns. dan Lingkung.*, vol. 23, no. 1, p. 8, 2016.

[2] D. Wijonarko and R. F. Aji, "Perbandingan Phonegap Dan React Native Sebagai Framework Pengembangan Aplikasi Mobile," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, p. 1, 2018, doi: 10.36595/misi.v1i2.34.

[3] L. A. B. Pamungkas and M. Imrona, "Analisa Perbandingan Kinerja Cross Platform Mobile Framework React Native dan Flutter," *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 2195–2203, 2020.

[4] I. Anggraeni, "Analisis Perbandingan Metode SAW Dan Weight Product pada Pemilihan Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Pakuan," *J. Komput. Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 203–212, 2017, [Online]. Available: <http://jurnal.pcr.ac.id>.

[5] F. Sembiring, M. T. Fauzi, S. Khalifah, A. K. Khotimah, and Y. Rubiati, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid 19 menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Desa Sundawenang)," *Explor. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 11, no. 2, p. 97, 2020, doi: 10.36448/jsit.v11i2.1563.

[6] T. Kurnialensya, "Terbaik Dan Pemberian Diskon Menggunakan," *Ilm. Elektronika dan Komput.*, vol. 13, no. 1, pp. 18–33, 2020.

[7] A. H. Malahella, I. Arwani, and Tibyani, "Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 9, pp. 3178–3184, 2020.

[8] F. Yani, B. Adiwino, E. Helmud, and M. Marini, "Pemilihan Desa Terbaik Di Kawasan KPHP Sungai Sembulan Menggunakan Metode SAW," *J. Teknol. Inf. dan Terap.*, vol. 8, no. 2, pp. 107–112, 2021, doi: 10.25047/jtit.v8i2.241.

[9] A. Kusumaningrum, "Pemanfaatan Restful Api Pada Mobile based test Untuk Sertifikasi Karyawan," *J. Teknol. Inf. dan Terap.*, vol. 9, no. 1, pp. 47–53, 2022, doi: 10.25047/jtit.v9i1.279.

[10] A. Kusumaningrum, H. Sajati, and D. Anarianto, "Rest and Soap Comparison on Web Service Technology for Android Based Data Services," *Conf. Senat. STT Adisutjipto Yogyakarta*, vol. 5, pp. 335–344, 2019, doi: 10.28989/senatik.v5i0.355.

[11] C. Agustina and . S., "Rancang Bangun Aplikasi Elektronik Transportasi Bandara Yogyakarta International Airport Berbasis Mobile Menggunakan Android Studio," *J. Teknol. Inf. dan Terap.*, vol. 7, no. 2, pp. 113–117, 2020, doi: 10.25047/jtit.v7i2.136.

[12] Tahir, "APA ITU BANK SAMPAH DAN APA MANFAATNYA," *Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Luwu Utara*, 2017. <https://dlh.luwuutarakab.go.id/berita/7/apa-itu-bank-sampah-dan-apa-manfaatnya.html>.

[13] R. Setiawan, "Apa Itu React Native? Apa Kelebihan dan Kekurangannya?," *Dicoding*, 2021. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-react-native/>.

[14] I. Sommerville, *Software Engineering (9th ed.; Boston, Ed.)*. Massachusetts: Pearson Education. 2011.