

**SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
ANDROID BASED FOOD AND BEVERAGE ORDERING INFORMATION SYSTEM USING THE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD**

Wachidatus Salamah, Roenadi Koesdijarto

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email: *1461800056@surel.untag-sby.ac.id, runadi@untag-sby.ac.id

ABSTRACT

A restaurant (restaurant) is a general designation of a catering business that sells food and drinks, as well as a place to enjoy the food and drinks that have been offered. Not only that, this restaurant also provides waiters to serve and give a list of food and drink that has been offered, as well as set rates that will be given according to orders and rates from the waiter. Manual ordering which is often used in today's society really makes a lot of losses. This also happens to keiu ramen restaurants where they still use the manual method for ordering. Not only that, the Keiu Ramen restaurant also still uses the method of selecting food recommendations from restaurants, which results in customers being dissatisfied with the menu ordered. So an online food ordering application was made equipped with a food recommendation feature according to the ratings of customers who have ordered food.

Keywords: Food Ordering, Simple Additive Weighting, System Development Life Cycle, SAW Method, SDLC Method

ABSTRAK

Rumah makan (restoran) adalah sebuah sebutan umum dari tempat usaha tata boga yang menjual makanan dan minuman, serta tempat untuk menikmati makanan dan minuman yang telah ditawarkan. Tidak hanya itu rumah makan (restoran) ini juga menyediakan waiter untuk melayani dan memberi list dari makanan dan minum yang telah ditawarkan, serta menetapkan tarif yang nantinya akan diberikan sesuai pesanan dan tarif dari pelayannya. Pemesanan manual yang sering dipakai di masyarakat saat ini sangatlah membuat banyak kerugian. Hal ini juga terjadi pada rumah makan keiu ramen dimana mereka masih menggunakan metode manual dalam pemesanan. Tidak hanya itu rumah makan keiu ramen juga masih menggunakan cara pemilihan rekomendasi makanan dari restoran, yang mengakibatkan para pelanggan tidak begitu puas akan menu yang dipesan. Maka dibuatlah sebuah aplikasi pemesanan makanan secara online dengan dilengkapi sebuah fitur rekomendasi makanan menurut rating para pelanggan yang telah memesan makanan.

Kata Kunci: Pemesanan Makanan, Simpel Additive Weighting, System Development Life Cycle, Metode SAW, Metode SDLC

1. Pendahuluan

Restoran adalah sebuah usaha untuk menjual makanan dan minuman kepada para pelanggan sebagai tujuan mendatangkan sebuah keuntungan [1]. Sedangkan pada restoran saat ini masih menggunakan metode manual dalam memesan makanan dan minuman. Metode manual sendiri sangat membutuhkan banyak tenaga, waktu dan biaya. Pelanggan juga susah dalam memilih makanan yang akan mereka pilih.

Oleh karena itu dibuatlah sebuah aplikasi pemesanan makanan dalam jarak jauh. Agar para pelanggan tidak lagi rugi dalam hal waktu, biaya dan tenaga. Maka dibuatlah sebuah aplikasi mobile agar dapat membantu transaksi antar pelanggan dan restoran [2]. Tidak hanya itu pelanggan tak perlu lagi merasa bingung dalam memilih makanan. Karena dalam aplikasi mobile akan dilengkapi dengan menu rekomendasi.

2. Tinjauan Pustaka

Rizki Saputri et al.,[3] dalam penelitiannya membuat sistem informasi pemesanan makanan berbasis web. Metode yang digunakan adalah waterfall. Sedangkan metode pengumpulan datanya adalah yaitu dengan cara observasi, wawancara dan studi pustaka. Hasil yang didapatkan adalah sistem informasi pemesanan web dengan menggunakan PHP dan Mysql.

Arya Dharmadi and Arya Sasmitha [4] dalam penelitiannya membuat sistem pemesanan makanan berbasis web. Metode yang digunakan adalah SDLC (System Development Life Cycle), dimana sistem ini terdiri dari fase identifikasi, inisiasi, analisis, desain, implementasi dan pengujian. Dalam menjelaskan sistem dibuatlah activity diagram. Hasil yang didapat adalah web pemesanan makanan berbasis Java Web Socket Online.

Nuzul Nur Hidayah and Supriyono[5] dalam penelitiannya membuat sistem pemesanan online berbasis web. dalam pemesanan makanannya sendiri menggunakan metode QR Code. QR Code sendiri bertujuan untuk menggantikan nomor meja dan nama pemesannya. Cara kerja sendiri adalah pelanggan harus terlebih dahulu menscan QR Code yang sudah di sediakan di meja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah SLDC (System Devolepment Life Cycle). Hasil yang di dapat adalah sistem pemesanan makanan berbasis web yang menggunakan QR Code.

Sylfania, Juniawan and Yulanda[6] dalam penelitiannya membuat sistem pemesanan makanan berbasis Android. Metode yang digunakan adalah prototype dimana metodenya terdiri dari pengumpulan kebutuhan, perancangan prototype, pengkodean sistem, pengujian sistem, dan implementasi sistem. Dalam pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan cara wawancara kepada manger café La Banca, lalu dilanjutkan dengan tahap perancangan prototypingnya dengan menggunakan tools UML. Setelah metode prototyping selesai dilakukan tahap pengkodean untuk membuat aplikasi yang dimana menggunakan bahasa pemrogramana PHP dengan tools Notepad++, dan bahasa pemrograman Java dengan tools android studio. Lalu tahap berikutnya adalah pengujian dimana pengujian yang dilakukan dengan metode blackbox, dan tahap terakhir adalah implementasi dimana tahap ini hanya berisi foto tampilan program yang sudah jadi. Hasil yang di dapat adalah sistem pemesanan makanan berbasis android.

Muryani and Safika[7] dalam penelitian yang merancang sistem pemesan pada cantika catering yang berbasis web. Peneliti menggunakan dua metode yaitu 6 metode pengumpulan data dan metode pengembangan aplikasi. Dimana metode pengambilan data terdiri dari pengamatan langsung (observasi), wawancara (Interview) dan studi pustaka (Library Pustaka) didapat dari refrensi buku dan penelitian terdahulu. Sedangkan metode pengembangan aplikasinya menggunakan metode waterfall dimana metode itu terdiri dari beberapa tahapan, yaitu analisa kebutuhan software, desain, code generation, testing dan support. Hasil yang didapat adalah sistem pemesanan makanan catering berbasis web.

3. Metode

Pada penelitian ini ada 2 metode yang digunakan yang pertama metode pengembangan yaitu SDLC (System Development Life Cycle) dan metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai sistem pengambilan keputusan merekomendasikan menu. Maka pada bagian ini akan di jelaskan tentang metode dan pengumpulan data pada setiap metode.

3.1 System Development Life Cycle (SDLC)

Metode pengembangan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) atau disebut dalam bahasa Indonesia adalah siklus hidup pengembangan sistem. SDLC adalah siklus yang digunakan dalam pembuatan atau pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah secara efektif. SDLC sendiri adalah metode pengembangan cara secara berurutan secara satu arah [8]. Metode SDLC adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi baru atau yang lama[9]. Proses

metode SDLC sendiri adalah sistem yang mempermudah dalam masalah pengembangan dan proses pembuatan aplikasi[10]. SDLC pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan yaitu, Analisis sistem, perancangan sistem, pembuatan dan testing. Pada analisis sistem pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara studi Pustaka dan observasi.

3.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) adalah algoritma dari sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk penilaian berbobot. Algoritma SAW juga sering disebut sebagai metode penjumlahan berbobot. Cara kerja dari metode SAW sendiri adalah mencari penjumlahan bobot dari setiap rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW ini adalah metode sistem pengambilan keputusan (SPK), dimana SPK sendiri diartikan sebagai sistem berbasis computer yang menyajikan dan memproses keputusan lebih produktif, dinamis, dan inovatif[11]. SPK juga bisa diartikan sebagai sistem pengambilan keputusan yang manajerial dalam sebuah situasi yang semistruktur dan terstruktur [12]

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[13]. Tujuan dari metode SAW adalah untuk membandingkan alternatif secara lebih seimbang dan menghasilkan perhitungan yang lebih baik. Metode SAW bisa digunakan menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, dimana nantinya saat nilai peneyeleksian terbaiklah yang akan menjadi keputusannya[14]. Berikut ini adalah rumus dari normalisasi metode SAW :

$$rij = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah benefit} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah cost} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

rij = Ranting kinerja ternormalisasi

xij :=Baris dan kolom dari matriks

Max xij = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min xij = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

Sedangkan untuk menghitung nilai preferensi uruk setiap alternatif adalah sebagai berikut :

$$Vi = \sum_{j=1}^n Wj rij \quad (2)$$

Keterangan :

Vi = Nilai akhir dari alternatif

Wj = Bobot yang telah ditentukan

rij = Normalisasi martiks

Pada penelitian ini metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk merekomendasikan menu yang dijual kepada pelanggan. Dari hasil rating yang di dapat dari pelanggan lain akan di hitung menggunakan metode SAW lalu hasilnya akan di tampilkan sebagai menu rekomendasi.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Normalisasi Data

Proses normalisasi digunakan pada semua produk yang akan dihitung nilai rating nya pada penelitian ini. Sebelum itu Langkah pertama dalam metode SAW adalah menentukan kriteria terlebih dahulu[11]. Pada Tabel 1 terdapat kriteria apa saja yang akan digunakan dalam perantingan beserta bobotnya. Sedangkan Tabel 2 berikut adalah contoh data sebelum dinormalisasi. Sedangkan Tabel 3 merupakan normalisasi data dari Tabel 2 dimana semua nilai pada kolom C1 di bagi dengan nilai paling tinggi pada kolom.

Tabel 1. Kriteria untuk perantingan

Id	Kriteria	Bobot
C1	Rasa	0.2
C2	Harga	0.2
C3	Kebersihan	0.2
C4	Kualitas	0.2
C5	Pelayanan	0.2

Tabel 1. Contoh Data Sebelum Dinormalisasi

Produk	C1	C2	C3	C4	C5
Spicy shoyu ramen	40	12	13	14	25
Shoyu ramen	20	17	10	45	19
Miso ramen	10	21	15	27	27
Chicken paitan	15	35	25	10	10
Gyoza	19	27	30	35	35
Chicken katsu	25	10	35	20	20
Ocha	15	8	28	25	12
Matcha	10	4	14	19	34

Tabel 2. Data Setelah Dinormalisasi

Produk	C1	C2	C3	C4	C5
Spicy shoyu ramen	1	0.34 2	0.37 1	0.31 2	0.71 4

Shoyu ramen	0.5	0.485	0.285	1	0.542
Miso ramen	0.25	0.6	0.428	0.6	0.771
Chicken paitan	0.625	1	0.714	0.223	0.285
Gyoza	0.475	0.771	0.857	0.778	1
Chicken katsu	0.625	0.285	1	0.44	0.571
Ocha	0.375	0.228	0.8	0.56	0.342
Matcha	0.25	0.685	0.4	0.042	0.971

4.2 Pembobotan

Setelah proses normalisasi selesai akan dilanjutkan dengan proses pembobotan dimana setiap produk dikalikan dengan bobot kriteria yang sudah ditentukan. Tabel 4 berikut adalah hasil perhitungan pembobotan dimana hasil dari Tabel 3 dikalikan dengan bobot yang sudah ditentukan pada setiap kriteria di Tabel 1.

Tabel 3. Data Hasil Pembobotan

Produk	C1	C2	C3	C4	C5
Spicy shoyu ramen	0.2	0.0684	0.0742	0.0624	0.1428
Shoyu ramen	0.1	0.097	0.057	0.2	0.1084
Miso ramen	0.05	0.12	0.0856	0.12	0.1542
Chicken paitan	0.125	0.2	0.1428	0.0446	0.057

Gyoza	0.095	0.1542	0.1714	0.1556	0.2
Chicken katsu	0.125	0.057	0.2	0.088	0.1142
Ocha	0.075	0.0456	0.16	0.112	0.0684
Matcha	0.05	0.137	0.08	0.084	0.1942

Berdasarkan tabel diatas bisa terlihat hasil dari perhitungan pembobotan dari masing-masing produk.

4.3 Hasil

Pada perhitungan Tabel 4 maka akan dijumlahkan semua nilai kriteria pada setiap produk. Perhitungan itu bisa dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penjumlahan semua kriteria pada setiap produk

Produk	Hasil
Spicy shoyu ramen	0.5478
Shoyu ramen	0.5624
Miso ramen	0.5298
Chicken paitan	0.5694
Gyoza	0.7762
Chicken katsu	0.5842
Ocha	0.461
Matcha	0.4652

Pada Tabel 5 dapat kita dapat mengurutkan mana nilai yang terbesar sampai terkecil seperti pada Tabel 6 Berikut ini :

Tabel 6. Hasil Pengurutan hasil dari terbesar ke kecil

Produk	Hasil	Rangking
Gyoza	0.7762	1
Chicken katsu	0.5842	2
Chicken paitan	0.5694	3
Shoyu ramen	0.5624	4
Spicy shoyu ramen	0.5478	5
Miso ramen	0.5298	6
Matcha	0.4652	7
Ocha	0.461	8

Dapat di lihat pada Tabel 6 bahwa hasil perhitungan SAW dari yang terbesar sampai kecil yaitu adalah gyoza, chicken katsu, chicken paitan, shoyu ramen, spicy shoyu ramen, miso ramen, matcha dan ocha. Pada dasarnya metode SAW sendiri adalah metode pencarian penjumlahan nilai terbobot. Dimana setiap nilai diambil dari nilai rating perkriteriaan[15].

5. Penutup

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perhitungan dengan metode SAW (Simple Additive Weight) bisa membantu dalam pengambilan keputusan untuk merekomendasikan menu yang paling banyak diminati dari sebuah ranting pembelian. Dengan hasil tersebut maka metode ini dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam untuk memilih menu yang banyak diminati para pelanggan. Namun karena teknologi yang dapat berkembang dengan cepat sistem ini mungkin kurang cocok jika digunakan dalam jangka panjang, sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat dengan mudah mengikuti perkembangan teknologi.

6. Daftar Pustaka

- [1] F. Nurlaila, "Aplikasi Pemesanan Makanan pada Restoran 1953 Indonesia Berbasis Web," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 4, no. 1, p. 16, 2019, doi: 10.32493/informatika.v4i1.2585.
- [2] I. Inayati, "Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Web," *e-NARODROID*, vol. 1, no. 2, 2015, doi: 10.31090/narodroid.v1i2.71.
- [3] Z. Rizki Saputri, A. Nur Oktavia, L. Saumi Ramdhani, and A. Suherman, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKANAN BERBASIS WEB PADA CAFE SURABIKU," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 66-77, 2019, doi: 10.34010/jati.v9i1.1378.
- [4] I. P. Arya Dharmaadi and G. M. Arya Sasmita, "Perancangan Sistem Informasi Restoran Terintegrasi Berbasis Java Web Socket Online," *J. Penelit. Pos dan Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 51, 2018, doi: 10.17933/jppi.2018.080104.
- [5] A. Nuzul Nur Hidayah and H. Supriyono, "Sistem Pemesanan Menu Makanan Dan Minuman Rumah Makan Berbasis Website," *J. Insypro*, pp. 1-8, 2019.
- [6] D. Y. Sylfania, F. P. Juniawan, and D. Yulanda, "Implementasi aplikasi pemesanan makanan dan minuman pada cafe la banca berbasis android," *J. TEKINKOM*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [7] S. Muryani and D. Safika, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Pada Cantika Catering Berbasis Web," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. V, no. 1, pp. 135-138, 2019, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [8] W. W. W. Wijaya and E. Susanto, "New Normal: Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode SDLC (System Development Life Cycle)," *J. Sustain. J. Has. Penelit. dan Ind. Terap.*, vol. 10, no. 1, pp. 1-9, 2021, doi: 10.31629/sustainable.v10i1.3190.
- [9] S. Sandi, "Pengembangan Model Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Menggunakan Metode SDLC," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 2, p. 41, 2020, doi: 10.35889/jutisi.v9i2.514.
- [10] A. A. Sofyan *et al.*, "SOA System Development Life Cycle," *Achiev. Serv. Archit.*, vol. 6, no. 2, pp. 175-212, 2015, doi: 10.1002/9781119200178.ch9.
- [11] A. Setiadi *et al.*, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik," vol. 07, no. September, pp. 104-109, 2018.
- [12] tri Susilowati, Sucipto, Nungsiyati, T. A. Kartika, and N. Zaman, "ENERAPAN METODE

SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA AMRI SUPERMARKET BANJAR JAYA UNTUK PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK," *Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 10, no. 2, pp. 1-15, 2019.

- [13] S. N. Rochmawati and F. Marisa, "Sistem Rekomendasi Rumah Berbasis Web Menggunakan Metode SAW pada PT. Inproperty," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 95-98, 2018, doi: 10.31328/jointecs.v3i2.808.
- [14] S. Mulyati, "PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PENENTUAN PRIORITAS PEMASARAN KEMASAN PRODUK BAKSO SAPI," *Inform. Univ. PAMULANG*, vol. 1, no. 1, pp. 33-37, 2016.
- [15] A. Syarif, Q. Aprilarita, M. Rizki, and F. R. Lumbanraja, "IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN RUMAH," vol. 14, no. 2, pp. 102-110, 2020.