



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terkait

Adapun penelitian terkait yang akan digunakan sebagai sumber acuan yang relevan dan terkini yaitu:

Rut Juni Grace Silalahi, Ricka Juslia Sinaga, Grace Esther Karana Ziliwu, Novia Kristina Siagian, Benedikta Anna Haulian Siboro, (2021) dengan judul penelitian “Pemilihan Produk Pandemi (Masker Kain) menggunakan Metode SAW dan WP”. Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode SAW dan WP diperoleh bahwa jenis masker yang paling efektif dan terbaik digunakan disaat pandemi yaitu jenis Masker Medis. Pemilihan alternatif tersebut diperoleh berdasarkan perhitungan metode SAW dengan nilai terbesar yaitu 0.6875, sedangkan dengan menggunakan metode WP diperoleh nilai terbesar yaitu sebesar 0.2810. Penentuan alternatif terbaik tersebut diperoleh dengan melibatkan kriteria yang dipilih penulis untuk dilakukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan sumber literatur yang tersedia.

Desi Asima Silitonga, Agus Perdana Windarto, Dedy Hartama, Sumarno, (2021) dengan judul penelitian “Penerapan Metode Weighted Product pada Pemilihan Serum Wajah Terbaik Untuk Kulit Sensitif Wanita”. Dari penelitian diatas tentang pemilihan pemilihan serum wajah terbaik untuk kulit sensitif wanita menggunakan algoritma weighted product dapat diambil kesimpulan bahwa analisis sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode weighted

product (WP) dapat membantu dalam perekomendasi pembelian produk kulit sensitif pada wanita dengan kriteria yang ditetapkan dan bobot yaitu : Harga, Jenis kulit, Brand Feeling, Kepentingan, dan Kemasan produk. Metode weighted product (WP) sangat membantu dalam membuat keputusan dalam pembelian produk kulit sensitif pada wanita dalam sejumlah alternatif yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 8 alternatif yang ada, alternative A7 (Somethinc) menjadi rekomendasi yang tepat dalam pemilihan serum wajah untuk kulit sensitif.

M. Afan Agustian dan Siti Mujilawati (2020) dengan judul penelitian “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pelanggan Terbaik Pada Toko Fanny Cosmetic Menggunakan Metode Weighted Produk”. Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian sistem yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Setelah sistem diimplementasikan menggunakan metode Weighted Product dapat memberikan kemudahan dalam menentukan pelanggan terbaik pada Toko Fanny Cosmetic.

M. Ramaddan Julianti, Dedi, Wyjy Ami Asih (2017) dengan judul penelitian “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kosmetik Whitening Cream untuk Kulit Wajah di Larose Organizer”. Perancangan sistem pendukung keputusan menentukan kosmetik whitening cream untuk kulit wajah telah berhasil dirancang. Perancangan system ini dimulai dengan menentukan kriteria-kriteria yang menjadi aspek-aspek terpenting dalam pemilihan kosmetik, kriteria tersebut diolah dengan metode Fuzzy Mamdani yang diaplikasikan pada Matlab. Output dari system pendukung keputusan menentukan kosmetik whitening cream untuk kulit wajah adalah rekomendasi terpilih merek produk whitening cream.

Berdasarkan dari judul diatas maka dari itu saya mengangkat judul “Penerapan Metode *Weighted Product* Dalam Menentukan Produk Terbaik MS. Glow”. Penelitian ini dibangun bertujuan untuk membangun aplikasi yang dapat menentukan produk terbaik dengan secara

matematis dengan menerapkan metode *Weighted Product* agar dapat mengetahui langsung produk terbaik MS Glow dengan secara efektif dan efisien.

II.2. Landasan Teori

II.2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen komponen antara lain komponen sistem bahasa (*language*), komponen sistem pengetahuan (*knowledge*) dan komponen sistem pemrosesan masalah (*problem processing*) yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa keberadaan SPK bukan untuk menggantikan tugas manajer, tetapi untuk menjadi sarana penunjang bagi mereka. SPK merupakan implementasi teori teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu ilmu seperti *operation research* dan *management science*. Hanya bedanya adalah bahwa dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual. Dalam kedua bidang ilmu di atas, dikenal istilah *decision modeling*, *decision theory*, *decision analysis* yang pada hakekatnya adalah merepresentasikan permasalahan manajemen yang dihadapi setiap hari ke dalam bentuk kuantitatif. (Frans Ikorasaki, 2018; 2).

II.2.2. Produk

Produk memiliki arti penting bagi perusahaan karena tanpa adanya produk, perusahaan tidak akan dapat melakukan apapun dari usahanya. Pembeli akan membeli produk jika merasa cocok, karena itu produk harus disesuaikan dengan keinginan ataupun kebutuhan konsumen agar pemasaran produk berhasil (Riyono, 2017).

II.2.3. MS. Glow

Ms glow adalah salah satu produk yang menghadirkan rangkaian skincare untuk para wanita Indonesia. Ms Glow hadir pada tahun 2013 yang didirikan oleh shandy purnamasari dan maharani kemala. Produknya sudah mendapatkan sertifikat BPOM sehingga terbukti keamanannya (Dya Viani Subastian, dkk; 2021).

II.2.4. Metode Weighted Product (WP)

Metode Weighted Product (WP) adalah sebuah metode dari Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan (Nasrun Marpaung, dkk; 2018).

Tahapan - tahapan metode Weighted Product : 1.

1. Penentuan kriteria pemilihan
2. Penilaian bobot kepentingan tiap kriteria
3. Penentuan range nilai tiap kriteria
4. Penilaian tiap alternatif menggunakan semua atribut dengan penentuan range nilai yang disediakan yang menunjukan seberapa besar kepentingan antar kriteria.
5. Dari data penilaian tiap bobot atribut dan nilai alternatif dibuat matrik keputusan (X).
6. Dilakukan proses perbaikan/normalisasi bobot kriteria (W)

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

W_j = Bobot Atribut

ΣW_j = Penjumlahan Bobot Atribut

7. Dilakukan proses normalisasi (S) matrik keputusan dengan cara mengalikan rating atribut, dimana rating atribut terlebih dahulu harus dipangkatkan dengan bobot atribut. Atribut Keuntungan : pangkat bernilai positif Atribut Biaya : pangkat bernilai negatif

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

S_i = Hasil Normalisasi Matriks

X_{ij} = Rating Alternatif Per Atribut

W_j = Bobot Atribut

I = Alternatif

J = Atribut

8. Proses preferensi untuk tiap alternatif (V)

$$v_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{w_j}} \dots\dots\dots(3)$$

$$S_i = \frac{S_i}{\sum S_i} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

V_i = Hasil prefrensi alternatif ke-i

X_{ij} = Rating alternatif per atribut

W_j = Bobot atribut

i = alternatif

j = atribut (Parlindungan Simbolon, dkk; 2020).

II.2.5. PHP

PHP adalah bahasa yang dirancang secara khusus untuk penggunaan pada *Web*. PHP adalah *tool* untuk pembuatan halaman web dinamis. Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal *Home Page* (Situs Personal). Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data form dari *web*. Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor*, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: *Hypertext Preprocessor* (Ahmad Lutfi, 2017 ; 105).

II.2.6. MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS (*Database Management System*) yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi web. Dalam sistem database tak relasional, semua informasi disimpan pada satu bidang luas, yang kadangkala data di dalamnya sangat sulit dan melelahkan untuk diakses. Tetapi *MySQL* merupakan sebuah sistem database relasional, sehingga dapat mengelompokkan informasi ke dalam tabel-tabel atau grup-grup informasi yang berkaitan. Setiap tabel memuat bidang-bidang yang terpisah, yang mempresentasikan setiap bit informasi. *MySQL* menggunakan indeks untuk mempercepat proses pencarian terhadap baris informasi tertentu. *MySQL* memerlukan sedikitnya satu indeks pada

tiap tabel. Biasanya akan menggunakan suatu *primary key* atau pengenalan unik untuk membantu penjejak data (Ahmad Lutfi, 2017; 106).

II.2.7. Database

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* Terdiri dari database, file, record, field dan karakter (Rudi Febrianto dkk, 2017).

II.2.8. Unified Modeling Language (UML)

Hasil pemodelan pada *OOAD* terdokumentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language* (UML). *UML* adalah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena *UML* menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam membentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain (Munawar ; 2018 : 49).

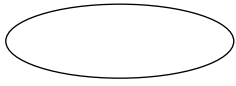
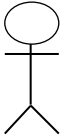
Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut :

1. Use case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan tipikal interaksi antara (pengguna) sebuah

system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem yang dipakai (Munawar ; 2018 : 89).

Tabel II.1. Simbol Use Case Diagram

Gambar	Keterangan
	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal nama <i>Use Case</i> .
	Aktor adalah <i>abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i> , tetapi tidak memiliki <i>control</i> terhadap <i>Use Case</i> .
	Asosiasi antara aktor dan <i>Use Case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan aliran data.
	Asosiasi antara aktor dan <i>Use Case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan

	bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
----->	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>Use Case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>Use Case</i> oleh <i>Use Case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.
<-----	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>Use Case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

(Sumber : Munawar ; 2018 : 93)

2. *Class Diagram* (Diagram Kelas)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

Class diagram merupakan diagram statis dari suatu aplikasi. *Class Diagram* tidak hanya digunakan untuk memvisualisasikan, menggambarkan, dan mendokumentasikan berbagai aspek sistem tetapi juga untuk membangun kode eksekusi (*executable code*) dari aplikasi perangkat lunak (Munawar ; 2018 : 101).

Tabel II.2. Simbol *Class Diagram*

<i>Multiplicity</i>	Penjelasan
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1

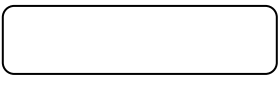
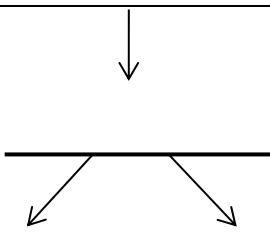
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimum 4
------	---

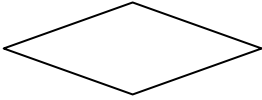
(Sumber : Munawar ; 2018 : 101)

3. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Activity Diagram bagian penting dari UML yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja suatu bisnis bisa dengan mudah dideskripsikan dalam *activity diagram* (Munawar ; 2018 : 137).

Tabel II.3. Simbol Diagram Aktivitas

Gambar	Keterangan
	<i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.
	<i>End point</i> , akhir aktifitas.
	<i>Activites</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.
	<i>Fork</i> (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan pararel menjadi satu.
	<i>Join</i> (penggabungan) atau rake, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.

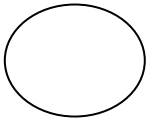
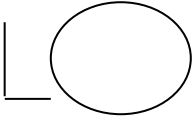
	
	<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> , <i>false</i> .
	<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity</i> diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

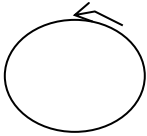
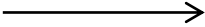
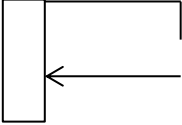
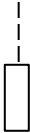
(Sumber : Munawar ; 2018 : 137)

4. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence diagram adalah salah satu *interaction diagram*. Karena *sequence diagram* mengacu kepada obyek, maka sbelum membuat diagram ini *class diagram* sudah harus teridentifikasi (Munawar ; 2018 : 186).

Tabel II.6. Simbol Diagram Urutan

Gambar	Keterangan
	<i>EntityClass</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.
	<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interface</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan <i>formentry</i> dan <i>form</i>

	cetak.
	<i>Control class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
	<i>Message</i> , simbol mengirim pesan antar <i>class</i> .
	<i>Recursive</i> , menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
	<i>Activation</i> , mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
	<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i> .

(Sumber : Munawar ; 2018 : 186)