



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

“Komputer adalah suatu alat elektronik yang dapat memecahkan berbagai masalah dengan memberikan instruksi-instruksi (*input digital*), lalu diproses untuk memperoleh informasi.” (Musril et al., 2020:84).

Menurut Long dalam Harahap, et al. (2022:78), “Komputer adalah alat hitung elektronik yang dapat menginterpretasikan serta melaksanakan perintah program berupa *input*, *output*, perhitungan, dan operasi-operasi logika lainnya.”

Berdasarkan definisi diatas, Komputer adalah suatu alat elektronik yang dapat melaksanakan perintah berupa *input digital* lalu diproses untuk mendapatkan informasi.

2.1.2 Pengertian *Database*

“Database adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu database menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan atau instansi.” (Eriansyah et al., 2021:92).

Menurut Yanti dalam Aswiputri (2022:314), “*database* adalah suatu susunan atau kumpulan catatan data yang tersimpan di dalam komputer.”

Dari pernyataan yang telah ditemukan oleh pengarang di atas maka penulis menarik kesimpulan bahwa *database* adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer.



2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak

“Perangkat lunak atau *software* merupakan bagian dari komputer yang mengacu pada bentuk *digital*.” (Harahap et al., 2022:80).

Menurut Sudarso (2022:5), “Perangkat lunak (*software*) adalah program yang berisi kumpulan instruksi untuk melakukan proses pengolahan data.”

Dari pernyataan yang telah ditemukan oleh pengarang di atas maka penulis menarik kesimpulan bahwa perangkat lunak adalah program yang menjadi bagian dari komputer yang berisi kumpulan instruksi untuk menjalankan perintah.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

“Aplikasi merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu.” (JH & Prastowo, 2021:27).

Selain itu menurut Syani dalam Suryana, et al. (2021:150), “Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang berisi sebuah coding atau perintah yang dimana bisa diubah sesuai dengan keinginan.”

Berdasarkan definisi diatas, Aplikasi adalah sebuah program yang berisi coding atau perintah yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu.

2.2.2 Pengertian Pemasaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Pengertian pemasaran adalah proses, cara, atau perbuatan memasarkan suatu barang dagangan.

Menurut Kotler dalam Fadilah (2020:197), “Pemasaran adalah kegiatan manusia yang diarahkan untuk memuaskan kebutuhan dan keinginan manusia melalui proses pertukaran.”

Berdasarkan definisi diatas, pemasaran adalah sebuah proses memasarkan suatu barang dagangan untuk memuaskan kebutuhan dan keinginan manusia.



2.2.3 Pengertian Konsumen

Menurut Handayani dalam Nisantika, et al. (2021:78), “Konsumen merupakan seseorang atau organisasi yang membeli atau menggunakan sejumlah barang atau jasa dari pihak lainya.”

2.2.4 Pengertian Pembelian

Menurut Assauri dalam Wahyuni, et al. (2021:187), “Pembelian merupakan salah satu fungsi yang penting dalam berhasilnya operasi suatu perusahaan. Fungsi ini dibebani tanggung jawab untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas bahan-bahan yang tersedia pada waktu dibutuhkan dengan harga yang sesuai dengan harga yang berlaku.”

2.2.5 Pengertian Rumah

Menurut Silas dalam Mardani (2020:96), “Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia setelah sandang dan pangan disamping pendidikan yang berfungsi sebagai tempat berlindung dan pengaman manusia dari pengaruh dan gangguan alam atau cuaca maupun makhluk lain.”

Selain itu menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Rumah adalah sebuah bangunan untuk dijadikan sebagai tempat tinggal.

Berdasarkan definisi diatas, Rumah adalah salah satu kebutuhan dasar manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau tempat berlindung.

2.2.6 Metode *Weighted Product* (WP)

“Metode *Weighted Product* (WP) adalah suatu metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut di mana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.” (Noviansyah et al., 2019:45).

Dari pernyataan yang telah ditemukan oleh pengarang di atas maka penulis menarik kesimpulan bahwa Metode *Weighted Product* (WP) adalah metode yang mana dalam prosesnya itu sama dengan normalisasi.



Adapun Langkah-langkah untuk menganalisis metode WP yaitu sebagai berikut: (Marbun et al., 2020:96)

1. Menentukan kriteria-Kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan bobot awal untuk masing kriteria yaitu:

$$W_j = \frac{W_j}{\sum w_j}$$

W_j merupakan W index ke j . Dan $\sum w_j$ merupakan jumlah dari bobot.

3. Menentukan vektor S Nilai vektor S diperoleh dengan cara mengalikan data setiap nilai alternatif rating kecocokan yang berpangkat positif dari hasil perbaikan bobot. Hasil perhitungan nilai vektor S_i dari setiap alternatif dapat dilihat seperti berikut;

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

dimana:

S : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

X : Nilai kriteria

W : Bobot kriteria atau subkriteria

i : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya kriteria

4. Menentukan vektor V Hasil perhitungan Vektor V yang akan digunakan sebagai dasar acuan untuk mendapatkan perankingan.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_{ij}^*)^{w_j}}$$

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif lebih terpilih.



2.2.7 Pengertian Judul Secara Keseluruhan

Aplikasi Penentuan Pemasaran Terbanyak Konsumen Dalam Pembelian Rumah dengan Metode *Weighted Product* (WP) di PT Cipta Bangun Musi adalah sebuah aplikasi penentuan yang bertujuan untuk membantu pihak PT Cipta Bangun Musi dalam menentukan pemasaran terbanyak konsumen dalam pembelian rumah agar menjadi lebih mudah dan efisien. Selain itu aplikasi ini dapat membantu perusahaan untuk mengetahui perkembangan bisnisnya dan perusahaan juga dapat merencanakan pengembangan bisnis properti selanjutnya.

2.3 Teori Khusus

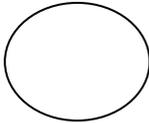
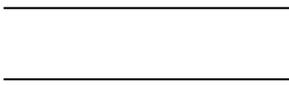
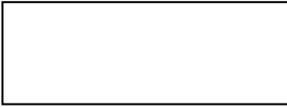
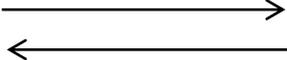
2.3.1 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

“*Data Flow Diagram* atau dalam bahasa Indonesia DAD (Diagram Arus Data) adalah sebuah diagram yang memperlihatkan gambaran tentang masukan, proses, keluaran dari suatu sistem atau perangkat lunak, yaitu obyek-obyek data mengalir ke dalam perangkat lunak, kemudian ditransformasi oleh elemen-elemen pemrosesan dan obyek data hasilnya akan mengalir keluar dari sistem atau perangkat lunak. Obyek-obyek data dalam penggambaran DFD biasanya direpresentasikan menggunakan tanda panah berlabel, dan transformasi-transformasi biasanya direpresentasikan menggunakan lingkaran-lingkaran yang sering disebut sebagai gelembung. DFD pada dasarnya digambarkan dalam bentuk hirarki, yang pertama sering disebut sebagai DFD level 0 yang menggambarkan sistem secara keseluruhan sedangkan DFD-DFD berikutnya merupakan penghalusan dari DFD sebelumnya.” (Premana, 2019:55).

DFD adalah suatu bagan yang menggunakan simbol-simbol untuk menggambarkan suatu alur dari sistem yang dapat memberikan informasi kepada penggunanya. Adapun beberapa simbol dari DFD, antara lain:



Tabel 2.1 Simbol-simbol dalam DFD

No	Simbol	Keterangan
1.		Simbol proses digunakan untuk menggambarkan sebuah proses dalam sebuah program
2.		Simbol data <i>store</i> digunakan untuk menggambarkan sebuah basis data dalam sebuah program
3.		Simbol <i>entity</i> digunakan untuk menggambarkan sebuah pengguna dalam sebuah program
4.		Simbol aliran data digunakan untuk menggambarkan sebuah alur dalam sebuah program

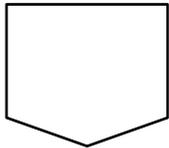
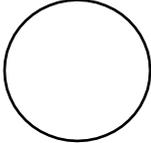
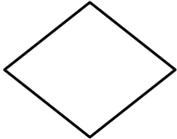
Sumber: Rahman (2019:40)

2.3.2 Pengertian *Blockchart*

Menurut Kristanto dalam Eriansyah, et al. (2021:89), “*blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.”

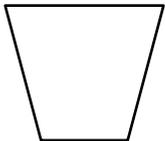
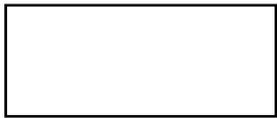
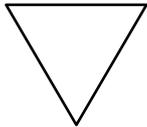
Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Blockchart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
2.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
3.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
4.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
5.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
6.		Pengambilan keputusan (<i>Decision</i>)
7.		Layar peraga (<i>monitor</i>)
8.		Pemasukan data secara manual



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Blockchart*

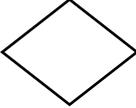
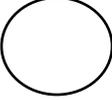
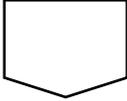
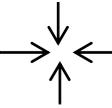
No	Simbol	Keterangan
9.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel, berkas atau cetakan.
10.		Multi Dokumen.
11.		Proses Manual
12.		Proses yang dilakukan oleh komputer
13.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)

Sumber: Kristanto dalam Eriansyah et al. (2021: 89)

2.3.3 Pengertian *Flowhart*

Menurut eWolf dalam Eriansyah et al. (2021:88), “*flowchart* adalah simbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung”. Jadi setiap simbol *flowchart* melambangkan pekerjaan dan instruksinya. Berikut ini Simbol-simbol dalam *flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.3 Simbol-simbol dalam *Flowchart*

No	Simbol	Fungsi
1.		Terminal untuk memulai dan mengakhiri suatu program
2.		Proses, suatu simbol yang menunjukkan sikap pengolahan yang dilakukan oleh komputer
3.		<i>Input-Output</i> , untuk memasukkan data maupun menunjukkan hasil dari suatu proses
4.		<i>Predefined Process</i> , suatu simbol untuk menyediakan tempat-tempat pengolahan data dalam storage
5.		<i>Decision</i> , suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan
6.		<i>Connector</i> , suatu prosedur akan masuk dan keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama
7.		<i>Off line connector</i> , merupakan simbol untuk masuk dan keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas yang lain
8.		Arus atau <i>flow</i> , prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, bawah keatas, dari kekanan, atau dari kanan kekiri
9.		<i>Document</i> , merupakan simbol untuk data yang berbentuk informasi

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol dalam *Flowchart*

No	Simbol	Fungsi
10.		Untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai prosedur.
11.		Untuk menyimpan data.

Sumber: Ladjamudin dalam Tasril & Wibowo, (2019:137)

2.3.4 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut Al-Fatta dalam Eriansyah, et al. (2021:91), “*Entity Relationship Diagram* atau ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Dalam entitas digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan antar data.” Berikut ini Simbol-simbol dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam ERD

No	Simbol	Keterangan
1.	Entitas/ <i>entity</i> 	Orang, tempat atau benda memiliki nama tunggal
2.	<i>Relationship</i> 	Menunjukkan hubungan antar 2 entitas dideskripsikan dengan kata kerja
3.	Atribut 	Properti dari entitas harus digunakan oleh minimal 1 proses bisnis dipecah dalam detail



Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam ERD

No	Simbol	Keterangan
4.	<p><i>Link</i></p> 	Penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya

Sumber: Al-Fatta dalam Eriansyah, et al. (2021: 91)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Darwis dalam Apriyan, et al. (2021:3), “PHP adalah bahasa *scripting* yang dapat menyatu dengan kode-kode HTML dan dieksekusi disisi *server*”. Sedangkan menurut Diana dalam Apriyan, et al. (2021:3), “PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berlisensi *open source*”.

Jadi dapat disimpulkan, PHP adalah bahasa pemrograman yang dapat menyatu dengan *script* HTML dimana memiliki lisensi *open source*.

2.4.2 Pengertian MySQL

Menurut Madcoms dalam Aditya, et al. (2022:96), “MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *Open source* dan paling populer”. Sedangkan menurut sadeli dalam Aditya, et al. (2022:96), “MySQL adalah *database* yang menghubungkan *script* PHP menggunakan perintah *query* dan *escaps character* yang sama dengan PHP”.

Dari pernyataan yang telah ditemukan oleh pengarang di atas maka penulis menarik kesimpulan bahwa MySQL adalah sistem *database* yang menghubungkan *script* php dengan *query* dan *excaps character* yang sifatnya *open source*.



2.4.3 Pengertian XAMPP

Menurut Nugroho dalam Siswanto, et al. (2021:227), “XAMPP adalah paket program *web* lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman *web*, khususnya PHP dan *MySQL*”.

Menurut Aryanto dalam Kesuma, et al. (2020:2), “XAMPP adalah sebuah aplikasi perangkat lunak untuk pemrograman serta *database* yang didalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti halnya; *Apache HTTP Server*, *database MySQL* dan bahasa pemrograman PHP serta Perl”.

Dari pernyataan yang telah ditemukan oleh pengarang di atas maka penulis menarik kesimpulan bahwa XAMPP adalah sebuah aplikasi program *web* yang didalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti *Apache HTTP Server*, *database MySQL* dan bahasa pemrograman PHP serta Perl.

2.4.4 Pengertian Sublime Text

Menurut Faridi dalam Pradana et al. (2022:77), “*Sublime Text 3* adalah editor berbasis *python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya akan fitur, *cross platform*, mudah dan simple yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan *desainer*”.

Menurut Supono dalam Tumini, et al. (2021:13), “*Sublime Text* merupakan perangkat lunak *text* editor yang di gunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi.”

Dari pernyataan yang telah ditemukan oleh pengarang di atas maka penulis menarik kesimpulan bahwa *Sublime Text* adalah perangkat lunak *text* editor yang cukup terkenal kalangan *developer* (pengembang), penulis dan *desainer* untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi.



2.5 Referensi Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Hafizkhan et al. (2019:1), yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Perekomendasi Rumah Pada PT. Awang Sejahtera Permai Menggunakan Metode *Weighted Product*”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem yang dapat menentukan pilihan yang terbaik sesuai dengan kebutuhan calon pembeli. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* dapat memudahkan admin bagian pemasaran rumah dalam merekomendasikan rumah yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan calon pembeli.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Andika et al. (2019:130), yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Pembangunan Perumahan *Type 36 M/S* Menggunakan Metode *Weighted Product* Pada PT. Romeby Kasih Abadi”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai kelayakan lokasi untuk membangun perumahan. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* mampu menghasilkan keputusan dalam penentuan lokasi terbaik dalam pembangunan perumahan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Arman et al. (2019:310), yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode *Weighted Product* Pada MAN 1 Pariaman”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem yang digunakan pihak sekolah dalam melakukan penilaian guru untuk pemilihan guru terbaik. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* mampu membantu pihak sekolah dalam penentuan kriteria-kriteria pemilihan guru terbaik sesuai dengan peraturan yang sudah ada ditentukan oleh sekolah dalam pemilihan guru terbaik.



Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Naramessakh et al. (2019:324), yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Kelayakan Pemberian Pinjaman Kepada Pensiun Menggunakan Metode *Weighted Product*”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem yang mampu menentukan bagi pensiun yang berhak mendapatkan pinjaman kredit. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* mampu menghasilkan keputusan mengenai kelayakan pemberian pinjaman kepada pensiun dengan menggunakan metode *Weighted Product*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Risma et al. (2020:9), yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Produksi Pada Zuhro Bakery Menggunakan Metode *Weighted Product*”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem yang dapat merencanakan jumlah produksi roti sesuai dengan jumlah permintaan konsumen. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* dapat membantu industri zuhro bakery dalam mengambil keputusan untuk penentuan jumlah produksi yang terbesar agar dapat meningkatkan penjualan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Tamayo et al. (2020:1), yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Harga Jual Bangunan Berdasarkan Golongan Menggunakan Metode *Weighted Product* Pada PT. Gemini Samudera Perkasa”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem yang mampu menentukan harga jual bangunan yang tepat. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* dapat membantu pihak perusahaan dalam menentukan golongan perumahan, dimana dari hasil golongan tersebut dapat memberikan harga jual bangunan tertinggi untuk perumahan yang memiliki nilai max terbesar.



Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ardella et al. (2021:14), yang berjudul “Penerapan Metode *Weight Product* (WP) Untuk Menentukan Pengalokasian Pendistribusian Telur Terbaik Di Kecamatan Pantai Labu”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem yang dapat menentukan lokasi pemasaran terbaik di Kecamatan Pantai Labu yang mendukung tingkat penjualan. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* dapat membantu usaha penjualan telur di kecamatan pantai labu untuk menentukan lokasi pemasaran produk terbaik sehingga dapat meningkatkan penjualan usaha.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sari et al. (2022:18), yang berjudul “Sistem Penentuan Kelayakan Kredit Pemilikan Rumah Non-Subsidi Menggunakan Metode *Weight Product*”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem yang dapat mengambil keputusan dalam penentuan pemberian kredit secara tepat. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* dapat membantu pihak bank BTN dalam menentukan kelayakan kredit kepemilikan rumah agar menjadi lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Widyakunthaningrum et al. (2022:200) berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Kelas Unggulan Menggunakan Metode *Weighted Product*”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem yang dapat menentukan kualitas setiap kelas untuk guru mengajar dengan baik dan kemampuan seorang siswa agar dapat mengikuti siswa lainnya. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* menghasilkan nilai accuracy, precision dan recall yaitu 86,9%, 81,8%, dan 100% dan *Outputan* berbentuk laporan softcopy yang didalam aplikasi dapat dijadikan acuan sekolah untuk menentukan calon siswa yang akan di tempatkan di kelas unggulan.



Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Tanjung et al. (2023:49) yang berjudul “Penerapan Metode *Weighted Product* Dalam Menentukan Produk Terbaik MS Glow (Studi Kasus: Pada Toko NK MS Glow)”. Permasalahan yang terjadi adalah belum adanya sistem yang dapat melakukan pengolahan data NK MS Glow serta menentukan produk terbaik atau produk yang paling banyak terjual. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* dapat menghasilkan keputusan penentuan produk terbaik MS. Glow yang mana hasil perhitungannya sama dengan hasil perhitungan secara manual yang nilainya diperoleh berdasarkan penilaian *costumer*.