

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan pemilihan *smartphone* antara lain :

Syaifur Rahmatullah, Dini Silvi Purnia, Riyan Hariyadi melakukan penelitian pada tahun 2018. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone Android Gaming* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*. Berdasarkan hasil analisis dan berdasarkan uraian yang telah dilakukan selama proses penelitian proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria alternatif pilihan, metode *AHP* sangat cocok digunakan karena metode ini memperlihatkan perbandingan antara kriteria yang satu dengan yang lainnya.

Abdullah Muhazzir, Fachry Reza, Beni satria, Mery Sri Wahyuni, Zulkarnain Lubis, Selly Annisa, Haikal Nando Winata melakukan penelitian pada tahun 2019. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone Android* Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto*. Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap perancangan aplikasi SPK pemilihan varian *smartphone* dengan algoritma *fuzzy-tsukamoto* dengan cara mengubah kriteria komponen *smartphone* yang digunakan dalam pemilihan varian menjadi inferensi.

Luqman Fahrur Rhozi melakukan penelitian pada tahun 2016. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone Android* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Hasil penelitian yang dilakukan adalah membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang berbasis online dalam pemilihan *Smartphone* yang sesuai dengan keinginan, kebutuhan dan anggaran konsumen, sehingga konsumen dapat memperoleh *Smartphone* dengan spesifikasi terbaik dan tepat sesuai dengan kriteria dan alternatif yang dipilih.

Adapun untuk penelitian ini, SPK yang dibangun lebih dititik beratkan pada kemampuan smartphone untuk menjalankan game yang sedang tren terutama untuk para gamers awam yang belum mengerti tentang smartphone android.

Tabel 2.1 - Tabel Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Topik	Metode	Kriteria	Perbedaan dengan topik yang sedang diteliti
Syaifur Rahmatullah, Dini Silvi Purnia, Riyan Hariyadi (2018)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan <i>Smartphone Android Gaming</i> dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	Harga, Ukuran layar, <i>CPU</i> , <i>GPU</i> , Baterai, Ruang penyimpanan, <i>RAM</i>	Berbeda metode penelitian, disini menggunakan <i>Analytical Hierarchy Process</i> sedangkan yang diteliti menggunakan <i>weighted product</i>

Tabel 2.2 - Tabel Penelitian Sebelumnya (Lanjutan)

Nama Peneliti	Topik	Metode	Kriteria	Perbedaan dengan topik yang sedang diteliti
Abdullah Muhazzir, Fachry Reza, Beni satria, Mery Sri Wahyuni, Zulkarnain Lubis, Selly Annisa, Haikal Nando Winata (2019)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan <i>Smartphone</i> <i>Android</i> Menggunakan Metode <i>Fuzzy</i> <i>Tsukamoto</i>	Metode <i>Fuzzy</i> <i>Tsukamoto</i>	<i>RAM, Storage,</i> Network dan Harga	Berbeda tujuan disini hanya Smartphone Android saja sedangkan yang diteliti Smartphone Android Dengan Performa Gaming Terbaik dan berbeda metode penelitian
Luqman Fahrur Rhozi (2018)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan <i>Smartphone</i> <i>Android</i> Menggunakan Metode <i>Simple</i> <i>Additive Weighting</i> (SAW)	Metode <i>Simple</i> <i>Additive</i> <i>Weighting</i>	Merk, Layar, <i>RAM, Kamera</i> dan Harga	Berbeda tujuan disini hanya Smartphone Android saja sedangkan yang diteliti Smartphone Android Dengan Performa Gaming Terbaik dan berbeda metode penelitian

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara khusus, sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun ulasan menuju pada keputusan tertentu. (Hermawan, 2005).

Kusrini (2007) mendefinisikan sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Dari definisi-definisi sistem pendukung keputusan diatas dapat dikatakan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang berguna untuk memecahkan sebuah masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur yang dapat memudahkan para manajer atau pengambil keputusan melakukan pemilihan pada alternatif yang ada. Sistem pendukung keputusan sendiri tidak sebagai pengganti pengambil keputusan tetapi lebih kepada pemberi saran untuk pemecahan suatu masalah.

2.2.2. *Weighted Product*

Weighted Product merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai atribut (kriteria), dimana nilai setiap atribut (kriteria) harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut (kriteria) yang bersangkutan (Khairina, Dio, & Septya, 2016).

Metode *Weighted Product* menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. (Kusumadewi, 2006).

Langkah-langkah dalam menggunakan metode *Weighted Product* sebagai berikut (Kusumadewi, Hartati, harjoko, & Wardoyo, 2006) :

1. Menentukan nilai W atau perbaikan bobot

Melakukan perbaikan bobot untuk menghasilkan nilai $W_j = 1$ di mana $j = 1, 2, \dots, n$ adalah banyak kriteria dan $\sum w_j$ adalah jumlah keseluruhan nilai bobot dan rumus untuk menentukan nilai W sebagai berikut :

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

Keterangan :

W = Hasil perbaikan bobot

w = Nilai bobot kriteria

j = Kriteria

Σ = Simbol *sigma* untuk penjumlahan

2. Menentukan nilai vektor S

Menentukan nilai vektor S dengan cara mengalikan seluruh kriteria dengan alternatif hasil perbaikan bobot atau nilai W yang berpangkat positif untuk keuntungan (*benefit*) dan yang berpangkat negative untuk kriteria biaya (*cost*) dan rumus untuk menentukan nilai vektor S sebagai berikut :

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

Keterangan :

S = Nilai atau skor dari setiap alternatif

i = Alternatif (dimana i = 1,2,3,...n)

j = Kriteria

Π = Simbol *product* untuk jumlah kali

n = Banyaknya kriteria

X = Nilai kriteria dari data alternatif

W = Hasil perbaikan bobot, dianalogikan sebagai nilai W

3. Penentuan nilai bobot V

Menentukan nilai vektor V di mana vektor V merupakan preferensi alternatif yang akan digunakan untuk perbandingan dari masing-masing jumlah nilai vektor S dengan jumlah seluruh nilai vektor S dan rumus untuk menentukan nilai vektor V sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n X_{ij} * W_j} \text{ atau } V_i = \frac{S_i}{\sum S_i} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

V = Nilai vektor V yang digunakan untuk perankingan

S = Nilai atau skor dari setiap alternatif

W = Hasil perbaikan bobot

X = Nilai kriteria dari data alternatif

i = Alternatif (dimana i = 1,2,3,...n)

j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria

* = Banyaknya kriteria yang telah di nilai pada vektor S.

Setelah nilai vektor V didapat kemudian diurutkan berdasarkan nilai V terbesar. Nilai V terbesar merupakan alternatif terbaik.

2.2.3. *Smartphone Android*

Smartphone adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi, kadang-kadang dengan fungsi yang menyerupai komputer. Bagi beberapa orang, *smartphone* merupakan telepon yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi.

Menurut Gary B, Thomas J & Misty E, 2007, *Smartphone* adalah telepon yang internet *enabled* yang biasanya menyediakan fungsi *Personal Digital Assistant (PDA)*, seperti fungsi kalender, buku agenda, buku alamat, kalkulator, dan catatan.

Hermawati (2013) menyatakan bahwa *smartphone* adalah suatu perangkat yang memiliki kemampuan untuk membantu dalam berkomunikasi yang juga memiliki kemampuan seperti komputer. Smartphone merupakan alat komunikasi yang memiliki fitur atau aplikasi pendukung yang memiliki berbagai fungsi dan mendorong dalam produktifitas.

Menurut Depdiknas (2015), *smartphone* adalah bentuk telepon seluler yang dapat berfungsi layaknya komputer personal yang memiliki layar sentuh dan dipadukan oleh akses internet.

Berdasarkan pengertian para ahli di atas, *smartphone* merupakan sebuah alat komunikasi yang memiliki kemampuan untuk berfungsi layaknya komputer yang memiliki layar sentuh dan terintegrasi dengan internet serta memiliki fitur-fitur pendukung dalam beraktifitas yang dapat digunakan kapanpun.

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.*, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan *Android*,

dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile*, dan *Nvidia*.

2.2.4. Laravel

Laravel adalah *framework* aplikasi *web* kontemporer, *open source* dan digunakan secara luas untuk perancangan aplikasi *web* yang cepat dan mudah. *Laravel* dibuat oleh Taylor Otwell dan pertama kali dirilis pada tanggal 9 Juni 2011. *Laravel* berlisensi *open source* yang artinya bebas digunakan tanpa harus melakukan pembayaran.

Laravel mempunyai sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu. *Framework* ini dikembangkan dengan tujuan bahwa pengembangan *web* harus dapat dinikmati dan penuh kreatifitas. Pengembangan *web* dengan *Laravel* mempermudah proses pengembangan *web* dengan mempermudah tugas-tugas yang umum seperti *routing*, *authentication*, *sessions*, dan *caching*.

2.2.5. MySQL

Menurut Sibero (2013) “*MySQL* atau dibaca “*My Sekuel*” dengan adalah suatu *RDBMS (Relational Database Management System)* yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data.

SQL (Structured Query Language) dapat diartikan sebagai suatu bahasa pemrograman khusus pada sistem manajemen di database yang menggunakan

instruksi-instruksi khusus dalam memanipulasikan data guna menjalankan perintah-perintahnya.

Query memegang peranan penting sebagai instruksi-intruksi yang berguna dalam pengelolaan database. Diketahui *SQL (Structured Query Language)* sudah diakui oleh *ANSI* secara *de facto* sebagai salah satu bahasa pemrograman database yang memiliki standar khusus. *SQL (Structured Query Language)* adalah bahasa pemrograman yang penting untuk dipahami karena bisa menjadi relasi bagi beberapa tabel dengan database maupun antar database itu sendiri.

2.2.6. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan *web*. Selain itu, *PHP* juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. *PHP* di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh *The PHP Group*. Situs resmi *PHP* beralamat di <http://www.php.net>.

PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena *PHP* diproses pada komputer *server*. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *JavaScript* yang diproses pada *web browser (client)*. Pada awalnya *PHP* merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, *PHP* digunakan untuk membuat *website* pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, *PHP* menjelma menjadi bahasa pemrograman *web* yang *powerful* dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi

juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti *wikipedia*,
wordpress, *joomla*, dll.