

# RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Tomy<sup>1</sup>, Soebandi<sup>2</sup>, Thommy Willay<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, STMIK Widya Dharma, Pontianak

e-mail: <sup>1</sup>tomy3bastian@gmail.com, <sup>2</sup>soebandi@gmail.com, <sup>3</sup>w.thommy@gmail.com

## Abstract

Decision Support System (DSS) is a system used to assist in handling a decision in choosing better decisions. Smartphones as they develop into primary needs with very modern criteria that make it difficult for users to search for smartphones that best fit the user's criteria. To determine the selection of the best smartphone, many of the criteria used as the assessment of this election. One method of decision-making system in determining issues involving multi criteria is by Simple Additive Weighting (SAW) method. Therefore, the authors make the decision support system of smartphone selection using Simple Additive Weighting (SAW) method. In the preparation of this thesis, the author uses a causal relationship research design (experimental), the authors conducted experiments and testing of applications created and studied literature and writing that have to do with the problem under study. The technique of system analysis used is object oriented analysis technique. In describing the application workflow using the Unified Modeling Language (UML) modeling technique. In designing the author system using Microsoft Visual Basic.NET application. The conclusion of the analysis results is the decision support system can be used to help perform the assessment and can be used as input for the user in making decisions election of a decent smartphone to be the best.

**Keyword** –SAW, Decision Support System, Selection of the Smartphone

## Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang digunakan untuk membantu dalam menangani sebuah keputusan dalam memilih keputusan yang lebih baik *Smartphone* sebagai yang berkembang menjadi kebutuhan primer dengan kriteria-kriteria yang sangat modern yang menyebabkan sulitnya para user untuk mencari *smartphone* yang paling sesuai dengan kriteria *user*. Untuk menentukan pemilihan *smartphone* terbaik, banyak kriteria yang dijadikan penilaian pemilihan ini. Salah satu metode sistem pengambilan keputusan dalam menentukan persoalan yang melibatkan multi kriteria adalah dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Oleh karena itu penulis membuat sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan desain penelitian hubungan kausal (eksperimental), yaitu penulis melakukan percobaan dan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat dan mempelajari literatur maupun tulisan yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Teknik analisis sistem yang digunakan adalah teknik analisis berorientasi objek. Dalam menggambarkan alur kerja aplikasi menggunakan teknik pemodelan Unified Modeling Language (UML). Dalam merancang sistem penulis menggunakan aplikasi Microsoft Visual Basic.NET. Kesimpulan dari hasil analisis adalah sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk membantu melakukan penilaian dan dapat dijadikan masukan bagi *user* dalam mengambil keputusan pemilihan *smartphone* yang layak menjadi yang terbaik.

**Kata kunci** -- SAW, Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Smartphone

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi yang semakin berkembang pesat saat ini, menyebar hampir keseluruhan dunia. Kecanggihan teknologi yang modern ditandai munculnya sebuah perangkat pintar yang namanya *smartphone*. *Smartphone* kemudian menjadi sangat populer dan sekarang sebuah *smartphone* dianggap bukanlah sebuah barang mewah lagi. Oleh karena itu sekarang *smartphone* sudah menjadi kebutuhan dan gaya hidup masyarakat dan untuk menyikapi perkembangan yang luar biasa ini para vendor *smartphone* pun semakin memberikan pilihan yang memanjakan konsumennya, yaitu sistem operasi Android yang dilengkapi dengan fitur-fitur yang sangat modern serta berbagai spesifikasi yang semakin canggih.

Namun dikarenakan perkembangan *smartphone* Android yang begitu pesat, membuat daya beli orang

semakin tinggi dengan kriteria-kriteria yang ada, mulai dari merk, jumlah *Core* Prosesor, ukuran layar, *Read Only Memory* (ROM), *Random Acces Memory* (RAM), harga, tipe Network, versi *Operating System* (OS) Android, kapasitas baterai, resolusi kamera, merk chipset, resolusi layar, jumlah kartu SIM, *removable* baterai, dan jenis layar. Hal inilah yang membuat konsumen kebingungan dalam memilih produk *smartphone* yang diinginkan, tak heran jika konsumen kadang salah memilih *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhannya dikarenakan beragam tipe, spesifikasi, dan harga yang ditawarkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem yang dapat mengambil keputusan dalam pemilihan *smartphone* agar konsumen dapat menentukan pilihan *smartphone* dengan tepat sesuai keinginan, kegunaan, dan anggarannya. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan *smartphone* ini dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini dipilih karena mampu memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah *smartphone* terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Hasil dari proses pengimplementasian metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat mengurutkan alternatif dari nilai terbesar ke nilai yang terkecil. Dengan adanya sistem pendukung ini diharapkan para pengguna dapat memiliki pedoman dalam pemilihan *smartphone* Android yang diinginkan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Rancangan Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data, Teknik Perancangan Sistem

Rancangan penelitian yang digunakan penulis dalam penulisan skripsi adalah bentuk penelitian deskriptif. Karena metode ini menggambarkan kejadian atau keadaan yang sebenarnya pada saat penelitian dilakukan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan perusahaan dan mengetahui sistem kerja dalam kegiatan usahanya, wawancara untuk mengumpulkan data yang diperlukan, pengumpulan laporan atau dokumen perusahaan yang bersangkutan serta studi kepustakaan untuk mencari dan mengumpulkan data dari media kepustakaan berupa bahan-bahan pendukung seperti teori-teori, konsep-konsep yang berasal dari literatur-literatur resmi untuk dijadikan sebagai landasan dalam penelitian. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Teknik perancangan sistem yang digunakan untuk merancang sistem informasi persediaan dan penjualan adalah menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic.NET 2010*, perancangan *database* menggunakan *Microsoft SQL Server 2008*, dan perancangan laporan menggunakan *Crystal Report 13*.

#### 2.1.1 Rancangan Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan desain penelitian hubungan kausal (*eksperimental*), yaitu penulis melakukan percobaan dan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat dan dengan cara mempelajari literatur maupun tulisan yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.

#### 2.1.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian adalah studi kepustakaan dan wawancara. Dalam metode studi kepustakaan, Penulis mengumpulkan dan mencari data yang dapat mendukung penulis dalam proses penelitian, dan menyelesaikan penulisan skripsi. Penulis mengolah data yang didapatkan dari konsep-konsep, teori-teori serta literatur-literatur, yang merupakan bahan pendukung materi untuk penelitian dan dalam metode wawancara, Penulis melakukan wawancara secara tidak terstruktur (wawancara bebas), yaitu penulis tidak menggunakan pedoman wawancara yang berisi pertanyaan yang akan diajukan secara spesifik dan hanya memuat poin-poin penting masalah yang ingin digali dari subjek, dimana subjek disini adalah mahasiswa STMIK Widya Dharma Pontianak yang menggunakan *smartphone* Android.

#### 2.1.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan penulis untuk analisis data dan pengolahan data adalah menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang berperan untuk membantu menggambarkan prosedur dan aliran data yang terdapat pada perancangan sistem penunjang keputusan pemilihan *smartphone*, yang akan membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem ini.

#### 2.1.4 Teknik Perancangan Sistem

Teknik perancangan sistem yang digunakan penulis dalam merancang sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* adalah menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic.NET 2010*, perancangan *database* menggunakan *Microsoft SQL Server 2008*, dan perancangan laporan menggunakan *Crystal Report 13*.

## 2.2 Landasan teori

### 2.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem adalah Proses menyusun atau mengembangkan sistem informasi yang baru.[15] Perancangan sistem adalah hasil dari tahapan analisis, yaitu model analisis. Model analisis sesungguhnya menyediakan rincian pemahaman tentang spesifikasi kebutuhan pengguna [17]

### 2.2.2 Perancangan *Input*

Perancangan *Input* merupakan bagian yang sangat penting di dalam sistem dan merupakan pemicu bagi sistem untuk melakukan proses pengolahan data menjadi informasi dengan memasukan kedalam suatu sistem.

[19] Perancangan *Input* merupakan salah satu bagian yang paling penting dalam pembuatan aplikasi, karena melalui *form* ini pemakai akan berinteraksi dengan komputer. [32]

### 2.2.3 Perancangan *Output*

Perancangan *Output* adalah proses menghasilkan keluaran berupa satu macam *output* dari berbagai macam *input* yang merupakan hasil dari suatu proses untuk mencapai tujuan dari keberadaan sistem. [19] Perancangan *output* merupakan salah satu hal yang cukup penting, karena digunakan untuk menjawab kebutuhan pemakai untuk bentuk-bentuk informasi yang diinginkan. [32]

### 2.2.4 Perancangan Basis Data (*Database*)

Secara umum, sasaran perancangan basis data adalah untuk menghasilkan himpunan skema relasi yang mengizinkan pengguna untuk menyimpan informasi-informasi tanpa redundansi yang tidak dikehendaki (meminimalkan redundansi dan meningkatkan derajat konsistensi data dengan pemeliharaan integritas data) serta yang mengizinkan pengguna untuk mencari informasi yang dikehendaki dengan cara yang mudah. [18] Perancangan *database* yang baik dapat dilakukan dengan beberapa teknik, diantaranya menggunakan teknik normalisasi dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), guna menghindari redundansi dan inkonsistensi data. [30]

### 2.2.5 Keputusan

Keputusan merupakan rangkaian tindakan yang perlu diikuti dalam memecahkan masalah untuk menghindari atau mengurangi dampak negatif atau untuk memanfaatkan kesempatan. [5]

### 2.2.6 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang [5] DSS adalah sistem informasi yang interaktif yang membantu pengambilan keputusan dalam mendekati problem yang tidak keruan (tak terstruktur) dengan menyediakan model dan pengaksesan ke *database* [29]

### 2.2.7 Algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW)

Algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah suatu algoritma mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [16]. Metode *Simple Additive Weighting* adalah metode yang mungkin paling terkenal dan dipakai secara luas dari pembuatan keputusan Atribut Ganda. Untuk setiap atribut dalam SAW, pembuat keputusan mempertimbangkan tingkat kepentingan dari bobot, yang menjadi koefisien dari setiap variabel. Koefisien bobot ini perlu untuk dinormalisasi [28]

### 2.2.8 *Unified Modeling Language* (UML)

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak [24] *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, serta mengonstruksi bangunan dasar sistem perangkat lunak, termasuk melibatkan pemodelan aturan-aturan bisnis [18] UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [25]

### 2.2.9 SQL Server 2008

SQL Server 2008 adalah sebuah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang di-develop oleh Microsoft, yang digunakan untuk menyimpan dan mengolah data [3] SQL Server 2008 merupakan pilihan sesuai karena sumberdaya komputasi (penggunaan waktu kerja prosesor serta alokasi memori) yang digunakan secara umum lebih kecil serta yang juga pertimbangan cukup penting karena bisa diperoleh dengan "cuma-cuma" [17]

### 2.2.10 Microsoft Visual Basic.NET 2010

Microsoft Visual Basic.NET adalah *visual basic* yang direkayasa kembali untuk digunakan pada *platform.NET* sehingga aplikasi yang dibuat menggunakan *Visual Basic.NET* dapat berjalan pada sistem komputer apapun dan dapat mengambil data dari *server* dengan tipe apa pun asalkan terinstal *.NET Framework* [7] Bahasa Pemrograman Visual Basic.NET merupakan bahasa pemrograman yang dapat mengimplementasikan konsep pemrograman dengan pendekatan prosedural dan berorientasi objek [27]

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perancangan Sistem Aplikasi Usulan

Sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan sistem yang digunakan untuk membantu pengguna untuk menentukan *smartphone* yang tepat, dengan menentukan kriteria-kriteria pada tiap alternatif yang ada. Pada alternatif yang ada nantinya akan dilakukan pembobotan kriteria sesuai dengan prinsip kerja metode SAW.

Sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* ini dirancang menjadi lima menu utama, yaitu Pencarian data *smartphone*, perbandingan *smartphone*, pemilihan *smartphone*, administrator, dan *about*. Pada menu pencarian data *smartphone* berfungsi untuk mencari data *smartphone* yang tersimpan dalam *database*. Menu perbandingan *smartphone* untuk membandingkan dua *smartphone* yang telah dipilih dari *database* sistem. Pemilihan *smartphone* berfungsi mencari *smartphone* yang tepat melalui perhitungan dengan metode

SAW.Administrator berfungsi untuk mengelola data *smartphone* yang meliputi kegiatan menambah, mengedit, dan menghapus data *smartphone* dan mengelola data kriteria yang meliputi menambah, mengedit, dan menghapus data kriteria yang tersimpan dalam *database*. Menu *about* untuk melihat informasi pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone*.

Pada saat sistem dijalankan akan menampilkan menu utama yang dapat digunakan oleh *user* untuk memasukan data bobot kepentingan sebagai syarat dalam perhitungan metode SAW serta menghitung bobot dan melihat hasilnya.

### 3.2 Perancangan Algoritma Simple Additive Weighting

Algoritma dari Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebagai berikut :

- Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam menentukan pengambilan keputusan.
- Memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria kemudian memodelkannya kedalam bilangan *fuzzy* setelah dikonversikan kebilangan *crisp*.
- Memberikan nilai bobot yang juga didapatkan berdasarkan nilai *crisp*.
- Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi.
- Melakukan proses perangkangan untuk setiap alternatif dengan cara mengalikan nilai bobot dengan nilai rating kinerja ternormalisasi.
- Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi dengan nilai bobot.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keberuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost) } X_{ij} \end{cases}$$

Dimana dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  :  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$

#### Keterangan:

- $\text{Max } X_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$ .
- $\text{Min } X_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$ .
- $X_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- Benefit = Jika nilai terbesar adalah nilai terbaik.
- Cost = Jika nilai terkecil adalah nilai terbaik.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan rumus sebagai berikut:

#### Keterangan:

$V_i$  = Rangking untuk setiap alternatif.

$w_j$  = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria).

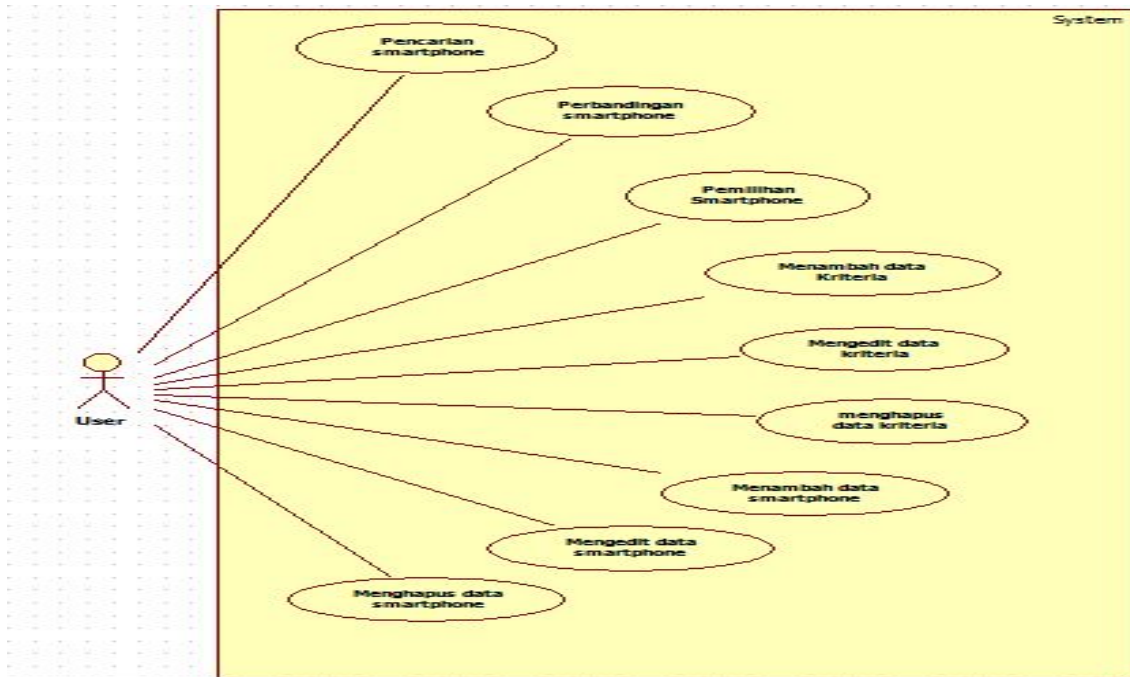
$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

### 3.3 Perancangan Diagram Unified Modeling Language (UML)

#### 3.3.1 Diagram Use Case Sistem

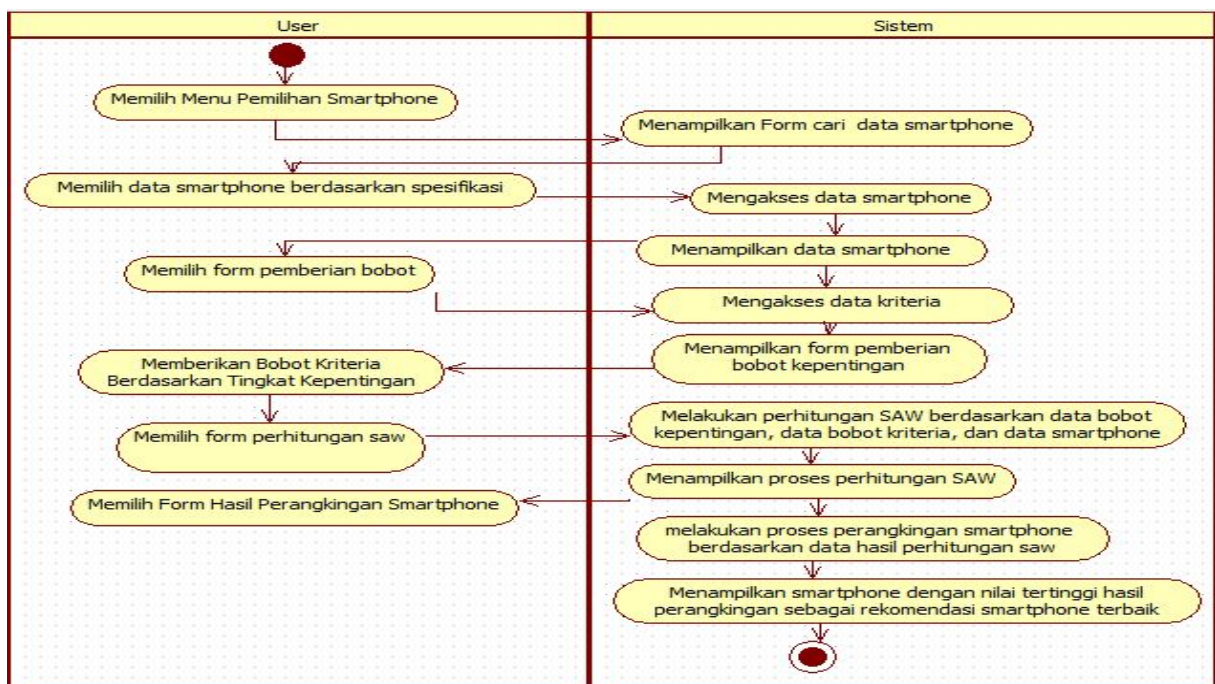
Diagram *Use Case* adalah suatu teknik untuk mengambil kebutuhan fungsional dari suatu sistem. *Use Case* bekerja dengan menggambarkan interaksi yang khas antara pengguna sistem dan sistem itu sendiri, memberikan narasi tentang bagaimana sistem yang digunakan. Dari diagram use case dibawah menggambarkan pada ketika *user* mengakses sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* pertama kali, maka sistem akan menampilkan menu utama dan didalamnya terdapat menu yang dapat dipilih oleh *user* yang terdiri dari beberapa menu yaitu menu pencarian untuk mencari informasi *smartphone* dari data *smartphone* yang tersimpan dalam *database*, menu perbandingan untuk membandingkan *smartphone*, mengolah data kriteria yang meliputi menambah data kriteria, mengedit kriteria, dan menghapus kriteria tersimpan dalam *database* sistem, mengolah data *smartphone* yang meliputi menambah data kriteria, mengedit data kriteria, dan menghapus data kriteria yang tersimpan dalam *database* sistem, menu pemilihan *smartphone* untuk memilih *smartphone* yang diinginkan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan serta menu *about* untuk melihat informasi pembuatan sistem. Masing-masing dari menu tersebut digunakan sesuai kebutuhan *user* sendiri. Berikut tampilan diagram *usecase* sistem pemilihan *smartphone* menggunakan metode SAW dibawah ini:



Gambar 1. Diagram Usecase sistem pemilihan smartphone menggunakan metode SAW.

### 3.3.2 Diagram Aktivitas Sistem

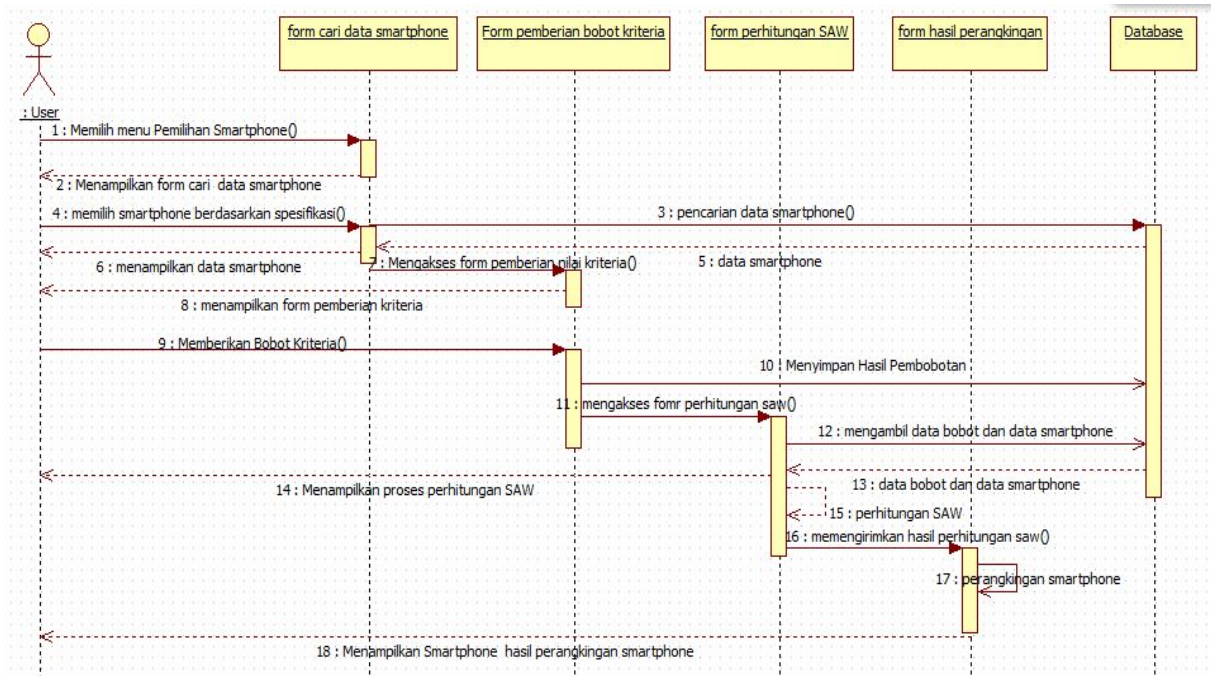
Diagram *activity* digunakan untuk menggambarkan prosedur yang terperinci dari sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone*. Diagram aktivitas dibawah ini menggambarkan pada *user* tentang aktivitas yang terjadi dalam sistem ketika *user* mengakses sistem pemilihan *smartphone* ini. *User* bisa memilih data *smartphone* yang diinginkan. Sistem akan menampilkan data *smartphone* yang mirip yang nantinya data ini akan dijadikan data *smartphone* untuk perhitungan SAW. Setelah tahap pertama selesai, maka sistem akan menampilkan form pemberian bobot *kriteria*. Pada tahap kedua ini, *user* diwajibkan memberikan bobot untuk *kriteria* berdasarkan tingkat kepentingan *user*. Setelah pemberian bobot *kriteria* selesai, sistem akan menampilkan form perhitungan SAW tentang bagaimana cara kerja sistem ini menerapkan metode SAW dalam pemilihan *smartphone* tersebut. Setelah itu *user* dapat melihat hasil lima daftar *smartphone* perankingan berdasarkan nilai tertinggi berdasarkan metode SAW dan detail dari *smartphone* tersebut. Berikut tampilan diagram aktivitas sistem pemilihan *smartphone* menggunakan metode SAW dibawah ini:



Gambar 2. Diagram Aktivitas sistem pemilihan smartphone menggunakan metode SAW.

### 3.3.3 Diagram Sequence Sistem

Dari diagram use case dibawah menggambarkan pada *user* mengakses menu pemilihan *smartphone*, maka sistem akan menampilkan menu form pencarian data *smartphone* dan *user* dapat memberikan kriteria yang diinginkan dan mengisi tingkat kepentingan bobot diform pemberian nilai *kriteria* dan *user* dapat melihat hasil perhitungan *smartphone* terbaik menggunakan metode SAW. Berikut ini adalah diagram Use Case sistem pemilihan *smartphone* menggunakan metode SAW.



Gambar 3. Diagram Sekuensial Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode SAW

### 3.4 Komponen Sistem

Komponen-komponen dalam sistem:

#### 3.4.1 Form menu utama aplikasi:

Merupakan tampilan form pertama kali muncul saat sistem dijalankan. Fungsi form menu utama selain menjadi letak submenu sistem, juga berfungsi menjembatani antar form sistem. Berikut ini adalah tampilan form menu utama aplikasi



Gambar 4. Form Menu Utama Smartphone

#### 3.4.2 Form Menu Pencarian

Menu pencarian, untuk mencari data *smartphone* yang tersimpan dalam *database* berdasarkan nama atau merek. Berikut ini adalah tampilan form Menu Pencarian:

**Form Data Smartphone**

**Detail Smartphone**

Cari berdasarkan Nama/Merek :

Daftar Smartphone	Detail Smartphone
Nama_smartphone   kode_smart	Merek   Asus
Zenfone GO ZC5...   SM0002	Core Prosesor   Quadcore
Zenfone 2 ZE55...   SM0005	Ukuran layar   5
Zenfone Go ZB5...   SM0068	ROM   16
Zenfone Live ZB...   SM0069	RAM   2
Zenfone 3S Max...   SM0070	Harga   1700000
Zenfone 3 Zoom...   SM0071	Tipe Network   4G
Asus Zenfone Go...   SM0072	Versi OS   Marshmallow
Zenfone 3 Max Z...   SM0073	Resolusi Kamera Depan   5
Zenfone 3 Delux...   SM0074	Resolusi Kamera Belakang   13
Zenfone 3 Laser...   SM0075	Merek Chipset   Snapdragon
Zenfone 3 ZE52...   SM0076	Resolusi layar   HD (1280 X 720)
	Jumlah Kartu SIM   Dual
	Removable baterai   Non Removable
	Kapasitas Baterai   2650
	Jenis Layar   IPS LCD

Gambar 5. Form Menu Pencarian smartphone

3.4.3 Menu perbandingan *smartphone* berfungsi untuk membandingkan dua *smartphone* yang user pilih dari *database* system. Berikut ini adalah tampilan form perbandingan *smartphone*:

**Form perbandingan**

**Perbandingan Smartphone**

	Galaxy Note 5 ver 128 GB	Zenfone 3S Max ZC521TL
Merek	Samsung	Asus
Core Prosesor	Quadcore	Octacore
Ukuran Layar	5.7	5.2
ROM	128	32
RAM	4	3
Harga	8221000	2500000
Tipe Network	4G	4G
Versi OS Android	Lollipop	Nougat
Resolusi Kamera Depan	5	8
Resolusi Kamera Belakang	16	13
Merk Chipset	Mediatek	Mediatek
Resolusi Layar	HD (1280 X 720)	HD (1280 X 720)
Jumlah Kartu SIM	Dual	Dual
Removable Baterai	Non Removable	Non Removable
Kapasitas Baterai	3000	5000
Jenis Layar	IPS LCD	IPS LCD

Ket : **Merah** Berarti Lebih Unggul

Gambar 6. Form Perbandingan Smartphone

3.4.4 Menu pemilihan *smartphone* memiliki beberapa form yaitu form cari *smartphone*, form pemberian nilai kriteria, form perhitungan SAW, dan form hasil perbandingan *smartphone*.

3.4.4.1 Form cari *smartphone* digunakan memilih data sesuai kebutuhan yang nantinya digunakan untuk perhitungan SAW. Berikut ini adalah tampilan form cari *smartphone*:

**Form Data Smartphone**

**Cari Smartphone**

Cari berdasarkan Nama/Merek :

Daftar Smartphone	Detail Smartphone	Daftar Yang Smartphone Mirip Untuk Perhitungan SAW
Nama_smartphone   kode_smart	Merek   Samsung	kode_smartphone   nama_smartphone   merek_smartphone
Galaxy J5 2016   SM0001	Core Prosesor   Quadcore	SM0001   Galaxy J5 2016   Samsung
Galaxy Note 5 ve...   SM0006	Ukuran layar   5.2	SM0004   Mi 5 Ver standar   Xiaomi
Galaxy S7 flat...   SM0008	ROM   16	SM0042   Xiaomi Redmi 4A   Xiaomi
Samsung J2 Prime   SM0014	RAM   2	SM0045   Xiaomi Mi Note 2 ...   Xiaomi
Galaxy E5   SM0015	Harga   2535000	SM0068   Zenfone Go ZB5...   Asus
Galaxy E5   SM0015	Tipe Network   4G	SM0069   Zenfone Live ZB...   Asus
Grand Prime Plus   SM0016	Versi OS   Marshmallow	SM0072   Asus Zenfone Go...   Asus
Galaxy A3(2017)   SM0017	Resolusi Kamera Depan   5	
Galaxy A3(2017)   SM0017	Resolusi Kamera Belakang   13	
Galaxy s8   SM0010	Merek Chipset   Snapdragon	
samsung s8   SM0012	Resolusi layar   HD (1280 X 720)	
Galaxy A5 (2017)   SM0018	Jumlah Kartu SIM   Dual	
Galaxy C7 Pro   SM0020	Removable baterai   Removable	
	Kapasitas Baterai   3010	
	Jenis Layar   SUPER AMOLED	

Gambar 7. Form Cari smartphone

3.4.4.2 Form pemberian nilai kriteria digunakan untuk memberi nilai kepentingan pada kriteria-kriteria yang sudah ditentukan sistem. Berikut ini adalah tampilan form pemberian nilai *kriteria*:

Gambar 8. Form Pemberian Nilai Kriteria

3.4.4.3 Form perhitungan SAW digunakan untuk melihat proses perhitungan nilai *smartphone* dengan metode SAW. Berikut adalah tampilan form perhitungan SAW:

Kriteria	C-01	C-03	C-02	C-04	C-05	C-06	C-07	C-08	C-09	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15	C-16
Jenis Kriteria	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit
Nilai Tingkat Kepentingan	5	3	5	4	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4

Nama Smartphone	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
Oppe F1s ver. 64 GB	1	1	1	1	0,0	1	1	0,75	1	0,75	0,4	0,4	1	1	0,8	0,5
Oppe A77	1	1	1	1	0,0	1	1	0,8	1	0,4	1	1	1	1	0,8	0,5
Oppe F3	1	1	1	1	0,8	0,75	1	1	0,8	1	0,4	1	1	1	0,8	0,5
Oppe F3 Plus	1	1	1	1	0,0	0,75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5
Oppe A87	1	1	1	0,8	0,6	1	1	1	1	0,75	1	0,4	1	1	0,4	0,5
Oppe R9s Plus	1	1	1	1	1	0,75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oppe A59	1	1	1	0,0	0,6	1	1	0,75	0,4	0,75	0,4	0,4	1	1	0,8	0,5
Oppe F1 plus	1	1	1	1	0,8	0,75	1	0,75	1	0,75	0,4	1	1	1	0,6	1

Gambar 9. Form Perhitungan SAW

3.4.4.4 Form hasil perankingan *smartphone* digunakan untuk melihat *smartphone* terbaik hasil perhitungan SAW. Berikut ini adalah tampilan form hasil perankingan:

Rekomendasi Smartphone	Nilai Perhitungan	Detail Smartphone
1 Oppo A77	30,4	Merek - Core Prozessor - Ukuran layar - ROM - RAM - Harga - Tipe Network - Versi OS - Resolusi Kamera Depan - Resolusi Kamera Belakang - Merek Chipset - Resolusi layar - Jumlah Kartu SIM - Removable baterai - Kapasitas Baterai - Jenis Layar -
2 Oppo R9s Plus	30	
3 Oppo F3 Plus	29,4	
4 Oppo F3	29,4	
5 Oppo F1s ver. 64 GB	29,4	

Gambar 10. Form Hasil Perankingan

3.5 Menu administrator digunakan untuk mengelola data *smartphone* dan data kriteria.

3.5.3.1 Form Tambah Kriteria digunakan untuk menambah data kriteria baru kedalam sistem. Berikut ini adalah tampilan form tambah kriteria.



Gambar 11. Form tambah kriteria

3.5.3.2 Form Edit Kriteria digunakan untuk mengedit data kriteria yang ada dalam *database* sistem. Berikut tampilan form edit kriteria:

Gambar 12. Form edit kriteria

3.5.3.3 Form Hapus Data Kriteria berfungsi untuk menghapus data kriteria dari sistem *database*. Berikut ini adalah tampilan form hapus data kriteria:

Gambar 13. Form hapus data kriteria

3.5.3.4 Form Tambah *Smartphone* berfungsi menambah data *smartphone* baru kedalam *database* sistem. Berikut ini adalah tampilan form tambah *smartphone*:

kode_smartphone	nama_smartphone	merek_smartphone	jumlah_core_prosesor	ukuran_layar_smart	ROM_smartphone	RAM_smartphone	harga_smartphone	tipe_network_smart
SM0001	Galaxy J5 2016	Samsung	Quadcore	5.2	16	2	2535000	4G
SM0002	Zenfone GO ZC5...	Asus	Quadcore	5	16	2	1545000	3G
SM0003	Oppo F1s ver.64 ...	Oppo	Octacore	5.5	64	4	3899000	4G
SM0004	Mi 5 Ver.standar	Xiaomi	Quadcore	5.15	32	3	3499000	4G
SM0005	Zenfone 2 ZE55...	Asus	Octacore	5.5	16	2	1649000	4G

Gambar 14. Form tambah smartphone

3.5.3.5 Form Edit *Smartphone* berfungsi mengedit data *smartphone* yang ada dalam *database* sistem. Berikut tampilan form edit *smartphone*:

kode_smartphone	nama_smartphone	merek_smartphone	jumlah_core_prosesor	ukuran_layar_smart	ROM_smartphone	RAM_smartphone	harga_smartphone	tipe_network_smart
SM0001	Galaxy J5 2016	Samsung	Quadcore	5.2	16	2	2535000	4G
SM0002	Zenfone GO ZC5...	Asus	Quadcore	5	16	2	1545000	3G
SM0003	Oppo F1s ver.64 ...	Oppo	Octacore	5.5	64	4	3899000	4G
SM0004	Mi 5 Ver.standar	Xiaomi	Quadcore	5.15	32	3	3499000	4G

Gambar 15. Form edit smartphone

3.5.3.6 Form Hapus *Smartphone* berfungsi untuk menghapus data *smartphone* dari *database* sistem. Berikut tampilan form hapus *smartphone*:

kode_smartphone	nama_smartphone	merek_smartphone	jumlah_core_prosesor	ukuran_layar_smart	ROM_smartphone	RAM_smartphone	harga_smartphone	tipe_network_smart
SM0001	Galaxy J5 2016	Samsung	Quadcore	5.2	16	2	2535000	4G
SM0002	Zenfone GO ZC5...	Asus	Quadcore	5	16	2	1545000	3G
SM0003	Oppo F1s ver.64 ...	Oppo	Octacore	5.5	64	4	3899000	4G
SM0004	Mi 5 Ver.standar	Xiaomi	Quadcore	5.15	32	3	3499000	4G

Gambar 16. Form hapus data smartphone

3.5.4 Menu *About* digunakan untuk menampilkan informasi pembuat program.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* dirancang untuk memberikan rekomendasi kepada pengguna dalam pemilihan *smartphone* sesuai dengan tingkat kepentingan masing-masing pengguna.
- Penggunaan metode *simple additive weighting* memberikan hasil pemilihan *smartphone* sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan pengguna. Penggunaan metode ini dapat memberikan hasil yang sesuai dengan keinginan pengguna berdasarkan kriteria-kriteria pemilihan *smartphone* yang ada.
- Sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* dapat menambah wawasan dan informasi pengguna yang berkaitan dengan perkembangan dunia *smartphone*.

## 5. SARAN

Adapun saran yang ingin disampaikan oleh penulis berdasarkan kesimpulan dan penulisan bab-bab adalah sebagai berikut:

- Saat ini sistem masih bersifat *offline*, diharapkan penelitian selanjutnya sistem ini dapat dikembangkan dalam bentuk sistem online atau web.
- Pengoperasian aplikasi sistem pendukung keputusan ini harus sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan maka dari itu pengguna perlu mempelajari *manual book* yang disediakan sehingga pengguna tidak bingung dalam mengakses aplikasi.
- Perlu dilakukan perawatan secara berkala terhadap konsistensi data seperti mengupdate data *smartphone* secara berkala dalam sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone*. Dengan perawatan secara berkala, di harapkan sistem dapat bekerja secara optimal.
- Sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* perlu dilengkapi dengan tampilan berupa gambar *smartphone* untuk setiap *smartphone* sehingga antarmuka sistem makin menarik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penulisan ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan berupa bimbingan, petunjuk, data, saran maupun dorongan moral dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika STMIK Widya Dharma Pontianak, kepada keluarga, beserta teman tercinta yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan selama penulis menjalani studi hingga selesainya penulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anhar. (2010). *Panduan Menguasai Php dan MySQL Secara Otodidak*. Mediakita. Jakarta.
- [2] Aminudin, Nur (2016). *Dasar Pemrograman Visual Basic*. Andi. Yogyakarta.
- [3] Cybertron Solution dan SmitDev Community. (2010). *Membangun Aplikasi Database dengan Visual Basic 2008 dan Sql Server 2008*. PT Elek Media Komputindo. Jakarta.
- [4] Defriansyah et al. (2010). "Pengaruh Citra Merek, Harga dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Smartphone Samsung". Jurnal: Ilmiah manajemen bisnis dan terapan tahun 8 no 2 Oktober 2016. Hal 89- 102.
- [5] Djahir, Yulia dan Dewi Pratita. (2014). *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*. Edisi satu. Deepublish. Yogyakarta.
- [6] Heriyanto, Andri. (2016). *Mobile Phone Forensics: Theory*. Andi. Yogyakarta.
- [7] Hidayatullah, Priyanto. (2012). *Visual Basic.NET Membuat Aplikasi Database dan Program Kreatif*. Edisi Pertama. Informatika. Bandung.
- [8] Hutahean, Jeperson. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Edisi satu. Deepublish. Yogyakarta.
- [9] Idmayanti, Rika. (2014). "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa BBM (Bantuan Belajar Mahasiswa) Pada Politeknik Negeri Padang Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making". Jurnal : Teknologi Informasi & Pendidikan. Vol 7 No.1 Maret 2014. Hal 21-22.
- [10] Jubilee Enterprise. (2015). *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [11] Junindar. (2017). *Visual Basic 2015: Cara Cepat Membangun Aplikasi Interaktif*. Mediakita. Jakarta
- [12] Kendall, Kenneth E., Julie E. Kendall. (2010). *Analisis dan Perancangan Sistem*. PT Indeks. Jakarta.
- [13] Kristaung, Robert. (2011). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi & Manajemen Informatika*. Penerbit Mitra Wacana Media. Jakarta.
- [14] Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decion Making (FUZZY MADM)*. Graha Ilmu. Yogyakarta

- [15] Muharto dan Arisandy Ambarita. (2016). *Metode Penelitian Sistem Informasi: Mengatasi kesulitan Mahasiswa dalam menyusun proposal penelitian*. Edisi satu. Deepublish. Yogyakarta.
- [16] Nofriansyah, Dicky. (2014). *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*. Edisi Pertama. Deepublish. Yogyakarta
- [17] Nugroho, Adi. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Andi. Yogyakarta.
- [18] Nugroho, Adi. (2011). *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Edisi satu. Andi. Yogyakarta.
- [19] Puspitawati, Lilis dan Sri Dewi Anggadini. (2011). *Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [20] Safaat, Nazruddin. (2014). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*. Informatika. Bandung.
- [21] Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Dharma. (2014). Edisi Revisi. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Pontianak: STMIK Widya Dharma.
- [22] Shelly, Gary B. Dan Misty E. Vermaat. (2012). *Menjelajah Dunia Komputer Hidup dalam Era Digital*. Salemba Infotek. Jakarta.
- [23] Simarmata, Janner. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi. Yogyakarta.
- [24] Sugiarti, Yuni. (2013). *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB 6*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [25] Sukamto, Rosa A dan M. Shalahuddin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung. Bandung.
- [26] Supardi, Yuniar. (2010). *Semua Bisa Menjadi Programmer Visual Foxpro 9.0*. PT. Elek Media Komputindo. Jakarta.
- [27] Suryantara, I Gusti Ngurah. (2014). *Merancang Aplikasi dengan VB.net 2013*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [28] Tillman, Frank A. and Deandra T. Cassone. (2012). *A Professional's Guide To Decision Science And Problem Solving*. New Jersey: FT Press Upple Saddle River.
- [29] Tyoso, Jaluanto. (2016). *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Satu. Deepublish. Yogyakarta.
- [30] Wahana Komputer. (2010). *ShortCourse Sql Server 2008 Express*. Andi. Yogyakarta
- [31] Wei Meng Lee dan J.F. Dimarzio (2017). *Beginning Android : Programming With Android Studio*. John Willey & Sons, inc. Indianapolis
- [32] Winarno, Wahyu. (2010). *Blackberry Smartbook*. Multicom. Yogyakarta
- [33] Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.