

Naskah Publikasi

PROYEK TUGAS AKHIR

**PENERAPAN METODE WEIGHTED AGGREGATED SUM PRODUCT
ASSESSMENT (WASPAS)**

DALAM MENENTUKAN BERAS TERBAIK UNTUK PEMBUATAN KUE SERABI



Disusun oleh:

Dony Kurniawan

5140411041

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**

2019

**PENERAPAN METODE WEIGHTED AGGREGATED SUM PRODUCT
ASSESSMENT (WASPAS)
DALAM MENENTUKAN BERAS TERBAIK UNTUK PEMBUATAN KUE SERABI**

Dony kurniawan, Enny Itje Sela

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : donykurniawan53@gmail.com*

ABSTRAK

Serabi merupakan kue tradisional Indonesia berbahan dasar beras, beras mengandung karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang digunakan sebagai bahan pembuatan kue serabi. Pada saat ini daya konsumtif masyarakat terhadap kue serabi semakin tinggi, khususnya di kota Tegal. Perusahaan produksi kue serabi semakin meningkatkan kualitas produk kue serabinya khususnya dalam pemilihan bahan baku beras untuk pembuatan kue serabi. Untuk mempermudah perusahaan produksi kue serabi maka dibuatlah sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menggunakan metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) dengan kriteria beras seperti kekuatan beras, tekstur, aroma, dan harga. Diharapkan dengan metode tersebut dapat memudahkan mengetahui jenis beras terbaik untuk membuat kue serabi. Hasil penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem rekomendasi dalam melakukan pemilihan beras terbaik dalam pembuatan kue serabi untuk membantu pedagang kue serabi, khususnya di Tegal dalam menentukan sekiranya beras yang layak untuk dijadikan kue serabi dengan harga relatif ringan.

Kata kunci : Beras, *Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Aggregated Sum Product Assessment (Waspas)*

1.PENDAHULUAN

Beras merupakan salah satu alternatif bahan dasar dari kue serabi dan terdiri atas karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang digunakan sebagai bahan pembuatan kue serabi. Pada saat ini daya konsumtif masyarakat terhadap kue serabi semakin tinggi, khususnya di kota Tegal. Permintaan produk kue serabi juga meningkat. Oleh sebab itu, perusahaan produksi kue serabi semakin meningkatkan kualitas produk kue serabinya khususnya dalam pemilihan bahan baku beras untuk pembuatan kue

serabi, untuk saat ini dalam pembuatan kue serabi para pedagang tidak memperhatikan kualitas beras hanya membuat beras itu menjadi kue serabi sehingga perlu adanya suatu sistem yang dapat menangani dalam menentukan kualitas beras yang baik dalam pembuatan kue serabi salah satunya yaitu menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)*.

Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)* ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil

keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, Metode ini memiliki kemampuan untuk menentukan secara akurat alternatif disemua masalah yang dipertimbangkan. Metode ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi dan memberi peringkat alternatif yang ada sehingga lebih mudah untuk menentukan beras terbaik dalam pembuatan kue serabi

Pada sistem pendukung keputusan terdapat banyak metode yang dapat digunakan untuk menghasilkan solusi dalam mendapatkan alternatif terbaik, diantaranya sistem pendukung keputusan metode AHP, SAW, WP, SMART, PROMETHEE, EXPROM-2, dan MOORA. Dalam pengembangannya juga dapat menggunakan *Fuzzy* untuk menghasilkan keputusan yang lebih efektif. Pengembangan teknologi informasi dan komputer khususnya pada bidang sistem pendukung keputusan juga merambah pada bidang manajemen, pemasaran dan bisnis, hal ini dapat dilihat pada kebutuhan manajemen untuk menghasilkan keputusan yang lebih efektif dalam pengendalian terhadap strategi pemasaran maupun keberlanjutan bisnis yang besar, seperti manajemen penentuan bahan baku terbaik akan tetapi, dengan harga yang relatif ringan. Oleh sebab itu, dari semua uraian di atas, tugas akhir ini mengambil tema dengan judul “Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Menentukan Beras Terbaik Untuk Pembuatan Kue Serabi.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pengambilan Keputusan

SPK dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah untuk suatu peluang. Aplikasi SPK digunakan dalam pengambilan keputusan, menggunakan CBSI (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel, interaktif, dan

dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur [1].

2.2. Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)

Menurut E.K Zavadskas, J dkk (2013), Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* adalah mencari prioritas pilihan lokasi yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan. Penggunaan metode ini merupakan kombinasi dari dua sumber yang dikenal dengan *MCDM approaches*, WMM dan model produk berat (WPM) pada awalnya memerlukan normalisasi linier dari elemen hasil. Menggunakan metode waspas, kriteria kombinasi optimum dicari berdasarkan dua kriteria optimum. Kriteria pertama yang optimal, kriteria rata-rata keberhasilan sama dengan metode WSM. Pendekatan ini merupakan yang populer dan digunakan MCDM untuk pengambilan keputusan.

Berikut merupakan langkah-langkah kerja dari metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*, yaitu:

- a. Mempersiapkan sebuah Matriks

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{m3} \end{bmatrix}$$

- b. Menormalisasikan nilai R_{ij} dengan rumus sebagai berikut :
Kriteria Keuntungan (*Benefit*)

$$X = \frac{X_{ij}}{\text{Maxi } X_{ij}}$$

- c. $X = \frac{\text{Mini } X_{ij}}{X_{ij}}$ Alternatif (Q_i) akan rumus

$$Q = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} W_j + 0,5 \sum_{j=1}^n \Pi_j = (X_{ij}) w_j$$

Nilai Qi yang terbaik merupakan nilai yang tertinggi.

2.3. MySQL

Menurut pendapat [3] MySQL merupakan salah satu basis data open source yang memiliki kemampuan untuk bersaing secara eksklusif dan menjadi salah satu basis data yang populer. MySQL populer karena cepat, mudah dibangun, dan mudah digunakan. Selain itu MySQL dapat berjalan pada Unix dan Windows. Hal ini karena MySQL dikembangkan menggunakan bahasa C/C++.

2.4. Basis Data

Menurut pendapat [4] Basis Data adalah informasi yang tersimpan dan tersusun rapi didalam suatu tempat, dan dapat dengan mudah kita manipulasi seperti menambah data, menghapus, mencari, mengatur informasi yang kita butuhkan, dengan kata lain Database adalah data yang sangat informatif baik bagi pembuat maupun pengguna database tersebut.

2.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut pendapat [5] ERD adalah model data untuk menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lain yang mempunyai relasi (hubungan) dengan batasan-batasan. Hubungan antara entitas akan menyangkut dua komponen yang menyatakan jalinan ikatan yang terjadi, yaitu derajat hubungan dan partisipasi hubungan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 cara yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah suatu kegiatan dengan melakukan pengamatan pada suatu objek atau bidang yang sedang diteliti, pengamatan ini dilakukan dengan cara mengamati aktivitas-aktivitas yang sedang

berjalan. Observasi dilakukan di Tegal, tepatnya dengan para pedagang kue serabi dengan melakukan pengamatan secara langsung untuk mengetahui kendala-kendala utama dalam pembuatan kue serabi dan pengambilan data diperoleh dari pedagang kue serabi. Proses pengambilan data adalah sebagai berikut :

- a) Pengambilan data dilakukan dilakukan pada tanggal 1 Mei 2019. Data yang diambil adalah jenis beras yang digunakan dalam pembuatan serabi.
- b) Jumlah data adalah 30 jenis beras.

2. Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan cara membaca buku-buku yang terkait, mencari referensi melalui internet, dan dokumentasi lain yang berhubungan dengan peneliti.

3.2. Analisis

Metode ini dilakukan untuk menganalisis terhadap hasil-hasil pengamatan dan hasil observasi untuk mendapatkan kesimpulan akhir dan membuat rencana pengembangan selanjutnya untuk dapat mengatasi permasalahan yang ada. Pada tahapan ini penulis menganalisis kebutuhan pengguna, khususnya untuk para pedagang dalam mencari beras terbaik dalam pembuatan kue serabi. Analisis dilakukan berdasarkan dari observasi serta wawancara tentang menentukan beras terbaik, seperti syarat beras kualitas terbaik yang akan digunakan dalam pembuatan kue serabi. Pembuatan Program.

3.3 Desain dan Perancangan

Desain dan perancangan untuk membangun sistem ini dilakukan dengan tiga tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Perancangan system

Tahap perancangan menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. Perancangan sistem terdiri dari aktivitas desain sistem yang menghasilkan spesifikasi fungsional. Sistem yang akan dibangun digambarkan dengan diagram konteks, diagram jenjang, Diagram Alir Data (DAD) yang terdiri dari 2 level dan beberapa proses, struktur tabel, dan desain tampilan.

2. Desain data base

Tabel yang akan dibuat yaitu kriteria, himpunan, alternatif, pembobotan, normalisasi, dan Preferensi alternatif.

3. Perancangan interface

Sistem yang akan dibangun memiliki interface halaman *form* utama dimana terdapat tiga menu pilihan yaitu: Master Data, Proses Perhitungan, dan Hasil. Dan masing-masing menu terdapat menu item, untuk Master Data terdapat menu item data alternatif, data kriteria, dan data himpunan, untuk menu proses perhitungan terdapat menu item pembobotan, normalisasi, serta data akhir, dan yang terakhir yaitu laporan.

3.4 Implementasi

Sistem ini diimplementasikan dengan menggunakan aplikasi pemrograman menggunakan NetBeans IDE 8.2 dan MySql sebagai databasenya. Java sebagai inti dari pemrograman desktop yang digunakan untuk proses perhitungan dan proses menghubungkan antara sistem dengan database.

4.HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem

Analisis sistem yang sedang

berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana jalannya sistem yang diterapkan serta untuk mengetahui masalah-masalah yang timbul dari sistem yang diterapkan tersebut sebagai landasan dalam merancang sistem yang diusulkan. Pokok-pokok yang dianalisa meliputi analisa prosedur atau aliran data, diagram konteks, diagram jenjang, dan diagram alir data. Hal ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang dihadapi.

Analisis sistem pada penelitian meliputi materi yang akan dimuat dan disampaikan didalam aplikasi sebagai bahan pertimbangan dan acuan dalam perancangan sistem. Uraian tahapan analisa sistem atau aplikasi yang akan dibangun, termasuk subyek penelitiannya. Dokumen analisa sistem dapat menggunakan alat bantu dokumen standar yang digunakan dan disesuaikan dengan teori metode pengembangan sistem yang digunakan. Perancangan sistem ini akan membahas mengenai Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Menentukan Beras Terbaik Untuk Pembuatan Kue Serabi.

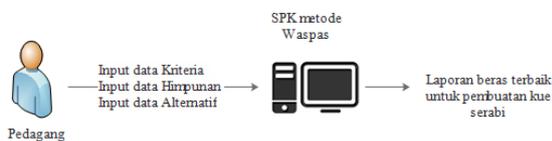
4.1.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Untuk lebih memahami sistem yang sedang berjalan pada pedagang-pedagang kue serabi yang terkhusus di Tegal, dalam menentukan beras terbaik yang tepat digunakan untuk pembuatan kue serabi adalah pedagang kue serabi tidak adanya pengetahuan mengenai beras yang tepat digunakan untuk membuat kue serabi, semua beras dianggap sama, yakni dapat dijadikan sebagai kue serabi.

Dalam hal ini pun pedagang kue serabi tidak memperhatikan ciri dari beras yang akan dijadikan sebagai kue serabi, malah terkesan ketika ada beras yang harganya sangat murah maka beras tersebut yang akan dijadikan sebagai kue serabi tanpa memikirkan bahwa beras tersebut masih layak atau tidak untuk dijadikan sebagai bahan dalam pembuatan kue serabi.

4.1.2. Analisis Sistem yang Diusulkan

Sistem yang akan diusulkan dibangun menggunakan bahasa pemrograman java berbasis desktop. Sistem ini dibuat untuk membantu para pedagang kue serabi dalam menentukan beras yang terbaik untuk digunakan sebagai bahan dalam pembuatan kue serabi berdasarkan kriteria kekuatan beras, tekstur, aroma, dan harga. Harapannya sistem ini dapat mengurangi ketidaktahuan para pedagang kue serabi dalam menentukan beras yang tepat untuk digunakan dalam pembuatan kue serabi setidaknya perlu melihat dari segi kekuatan beras, tekstur, dan aroma beras, agar lebih terjaga kesehatannya ketika kue serabi telah diproduksi.



Gambar 4.1 Sistem Yang Diusulkan

1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil analisis sistem yang sudah dilakukan, maka terdapat 2 kebutuhan yang harus dipenuhi untuk menunjang sistem ini.

1.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan deskripsi dan layanan yang sistem harus berikan. Beberapa hal yang menjadi kebutuhan fungsional untuk membuat sistem adalah sebagai berikut:

- Sistem dapat mengolah data kriteria, data alternatif, dan data himpunan dengan proses input, update serta delete.
- Sistem dapat mengolah data hasil pembobotan, normalisasi, dan perangkungan.
- Sistem dapat melakukan proses

analisis beras terbaik dengan cara perangkungan.

- Sistem dapat melakukan proses perhitungan dengan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) dengan kasus penentuan beras terbaik untuk pembuatan kue serabi dengan kriteria yang ditentukan.

1.2.2 Kebutuhan Non Fungsional

Dalam pembangunan sistem ini juga terdapat beberapa kebutuhan non-fungsional, yaitu:

- SO Windows 8
- Spesifikasi komputer minimal pentium II
- RAM 256 GB
- Hardisk 10 GB

1.2.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna antara lain:

- Pengguna dapat memasukan, mengubah, dan menghapus data kriteria, himpunan, alternatif, serta dapat melihat hasil akhir perhitungan.
- Pengguna dapat mencetak laporan data hasil akhir perhitungan berupa perangkungan beras.

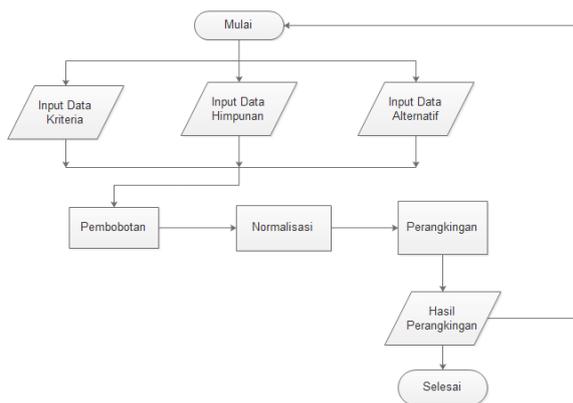
1.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem untuk membangun sistem ini dilakukan dengan 3 tahapan yaitu sebagai berikut:

- Perancangan sistem
Sistem yang akan dibangun digambarkan dengan Diagram Alir Data (DAD), yang terdiri dari 2 level dan beberapa proses.
- Desain data base
Tabel yang akan dibuat yaitu kriteria, himpunan, alternatif, pembobotan, normalisasi, dan Preferensi alternatif.
- Perancangan interface
Sistem yang dibangun akan dibuat *interface* hanya terdiri dari menu awal sistem kemudian akan terdiri dari menu master data yang berisi

data kriteria, data himpunan, data alternatif, lalu proses perhitungan yang berisi pembobotan, normalisasi, dan data akhir (perangkingan) dan laporan perangkingan beras. Menu master data digunakan untuk melakukan *input* dan *update* data sedangkan menu proses perhitungan untuk analisis perangkingan beras.

d. Perancangan *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) untuk Menentukan Beras Terbaik



Gambar 4.2 *Flowchart Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS)

Dari gambar 4.2 bahwa pengembangan sistem *Flowchart Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) untuk Menentukan Beras Terbaik adalah sebanyak 5 tahapan, dimana penjelasannya sebagai berikut :

a. Input Data

Input data dalam menentukan beras terbaik yang akan digunakan dalam pembuatan kue serabi dengan menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* adalah sebagai berikut :

1. Input Data Kriteria

Input data kriteria terdiri dari kekuatan beras, tekstur, aroma, dan harga, dimana ketentuan bobot dan atributnya sudah

dibahas pada analisis proses perhitungan.

2. Input Data Himpunan

Input data himpunan terdiri dari himpunan kekuatan beras terbagi dalam 2 kategori, himpunan tekstur terbagi dalam 3 kategori, himpunan aroma terbagi dalam 2 kategori, sedangkan kriteria harga karena sudah bernilai angka maka tidak perlu adanya himpunan, dimana ketentuan nilai dari setiap himpunan sudah dibahas pada analisis proses perhitungan.

3. Input Data Alternatif

Input data alternatif terdiri dari atribut kode alternatif dan nama beras, dimana datanya dapat dilihat pada analisis proses perhitungan..

b. Proses Pembobotan

Proses pembobotan merupakan kombinasi dari data kriteria dan himpunan, yang kemudian dirubah kedalam nilai bobot, dimana datanya dapat dilihat pada pada analisis proses perhitungan.

c. Proses Normalisasi

Proses normalisasi adalah proses dari data pembobotan diubah dalam bentuk data ternormalisasi dengan menggunakan persamaan (2.1) dan (2.2), dimana datanya dapat dilihat pada pada analisis proses perhitungan.

d. Proses Perangkingan

Proses perangkingan adalah proses dari data normalisasi diubah dalam bentuk perangkingan atau nilai akhir dengan menggunakan persamaan (2.3), dimana datanya dapat dilihat pada pada analisis proses perhitungan.

e. Hasil perangkingan

Setelah semua proses dilakukan, maka yang terakhir yaitu hasil perangkingan beras terbaik untuk digunakan sebagai bahan

pembuatan kue serabi, dimana datanya dapat dilihat pada pada analisis proses perhitungan.

1.3.1 Rancangan Diagram Alir Data (DAD)

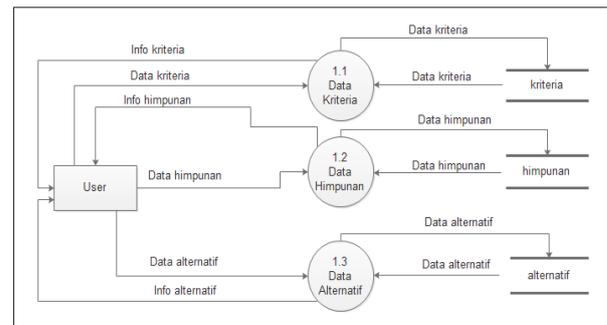
Diagram alir data akan menjelaskan dan menggambarkan sistem yang dibangun. DAD akan menggambarkan proses mengalirnya data mulai dari inputan dari pengguna serta output yang dihasilkan. Berikut ini rancangan DAD pada sistem ini.

1.3.2 Diagram Alir Data Level 1

Rancangan DAD Level 1 dapat dilihat pada gambar 4.5, rancangan DAD Level 1 menjelaskan aliran data yang terjadi di level pertama. *User* memasukan data kriteria, himpunan dan alternatif ke data master, kemudian data master akan menyimpan data tersebut di dalam database alternatif, kriteria, dan himpunan. Dalam proses perhitungan *user* melakukan proses pembobotan, normalisasi, dan perhitungan data akhir, kemudian data proses perhitungan akan menyimpan data tersebut di dalam database pembobotan, normalisasi, dan preferensi alternatif. Dalam proses laporan *user* akan mencetak laporan data perhitungan akhir *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)* yang didapat dari penyimpanan database alternatif dan preferensi kriteria.

1.3.3 Diagram Alir Data Level 2 Proses 1

Rancangan DAD Level 2 Proses 1 dapat dilihat pada gambar 4.6, rancangan ini menjelaskan aliran data yang terjadi pada level kedua proses pertama *user* memasukkan data kriteria, himpunan, dan alternatif kemudian dikelola sistem dan dimasukkan ke database kriteria, himpunan, dan alternatif.



Gambar 4.3 DAD Level 2

Proses 1

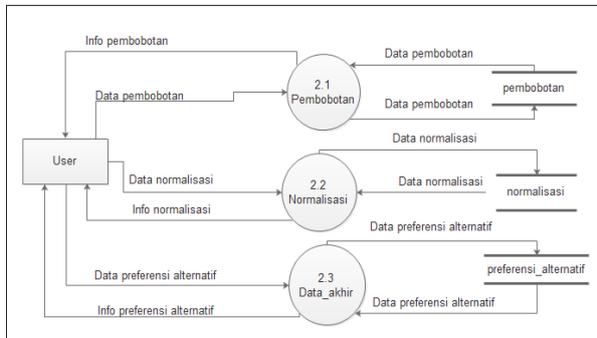
Penjelasan Algoritma untuk masing-masing proses Diagram Arus Data Level 2 Proses 1:

- a. Algoritma Proses 1.1 Data Kriteria
 1. Mulai
 2. Sistem Menggenerate Kode Kriteria
 3. *User* Menginputkan Nama Kriteria
 4. *User* Menentukan Nama Kriteria Masuk Ke Atribut Benefit Atau Cost
 5. *User* Menentukan Bobot Pada Setiap Nama Kriteria
 6. Selesai
- b. Algoritma Proses 1.2 Data Himpunan
 1. Mulai
 2. Sistem Menggenerate Kode Himpunan
 3. *User* Mengambil Nama Kriteria
 4. *User* Menginputkan Nama Himpunannya
 5. *User* Menentukan Bobot Pada Setiap Himpunan
 6. Selesai
- c. Algoritma Proses 1.3 Alternatif
 1. Mulai
 2. Sistem Menggenerate Kode Alternatif
 3. *User* Menginputkan Nama Beras
 4. Selesai

1.3.4 Diagram Alir Data Level 2 Proses 2

Rancangan DAD Level 2 Proses 2 dapat dilihat pada gambar 4.7, rancangan

ini menjelaskan aliran data level kedua proses kedua *user* memasukan data pembobotan, normalisasi dan perhitungan hasil akhir *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)*, kemudian diproses oleh sistem dan dimasukkan ke database pembobotan, normalisasi dan preferensi alternatif.



Gambar 4.4 DAD Level 2 Proses 2

Penjelasan Algoritma untuk masing-masing proses Diagram Arus Data Level 2 Proses 2:

- a. Algoritma Proses 2.1 Pembobotan
 1. Mulai
 2. Sistem Menggenerate Kode Pembobotan
 3. *User* Mengambil Data Pada Tabel Alternatif
 4. *User* Memilih Himpunan Dari Kriteria Kekuatan Beras, Tekstur, Dan Aroma
 5. *User* Menginputkan Harga
 6. Selesai
- b. Algoritma Proses 2.2 Normalisasi
 1. Mulai
 2. Sistem Menggenerate Kode normalisasi
 3. *User* mengambil data pembobotan untuk dirubah kebentuk normalisasi
 4. Dalam proses normalisasi dalam metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)* terbagi dalam dua atribut, yakni atribut benefit dan atribut cost.

5. Untuk atribut benefit terdiri dari kriteria kekuatan beras, tekstur dan aroma untuk mengubah kedalam bentuk normalisasi menggunakan rumus persamaan (2.1)
6. Untuk atribut cost terdiri dari kriteria harga dan untuk mengubah kedalam bentuk normalisasi menggunakan rumus persamaan (2.2)

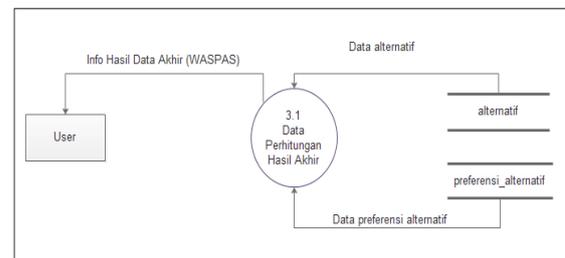
7. Selesai

c. Algoritma Proses 2.3 Data Akhir

1. Mulai
2. Sistem Menggenerate Kode data akhir
3. *User* mengambil data normalisasi untuk dirubah kebentuk hasil akhir dengan menggunakan rumus persamaan (2.3)
4. Selesai

1.3.5 Diagram Alir Data Level 2 Proses 3

Rancangan DAD Level 2 Proses 3 dapat dilihat pada gambar 4.8, rancangan ini menjelaskan aliran data level kedua proses ketiga *user* mencetak laporan perhitungan hasil akhir *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)* yang didapat dari penyimpanan database alternatif dan preferensi alternatif.



Gambar 4.5 DAD Level 2 Proses 3

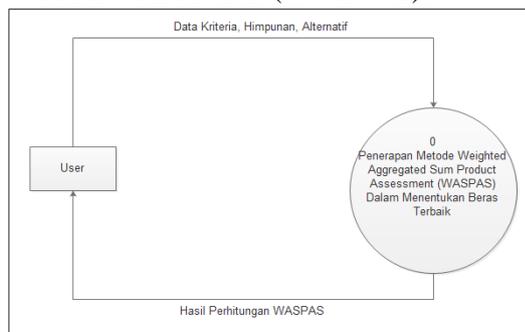
Penjelasan Algoritma untuk masing-masing proses Diagram Arus Data Level 2 Proses 3 :

- a. Algoritma Proses 3.1 Data Perhitungan Hasil Akhir
 1. Mulai

2. Proses Data Perhitungan Hasil Akhir diperoleh dari Diagram Arus Data Level 1 pada proses Laporan
3. Data Perhitungan Hasil Akhir akan menampilkan nilai berupa Kode alternatif, Nama beras, dan Hasil alternatif yang diperoleh dari penyimpanan database alternatif dan preferensi alternatif
4. Selesai.

1.3.6 Diagram Konteks

Diagram konteks dalam sistem ini dirancang seperti pada gambar 4.3. Pengguna yang akan menggunakan sistem ini yaitu *User* dari salah satu pedagang kue serabi yang ada di kota Tegal. Data yang akan digunakan yaitu data kriteria, data himpunan, dan data alternatif. Hasil dari proses data tersebut berupa hasil perhitungan *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)*.



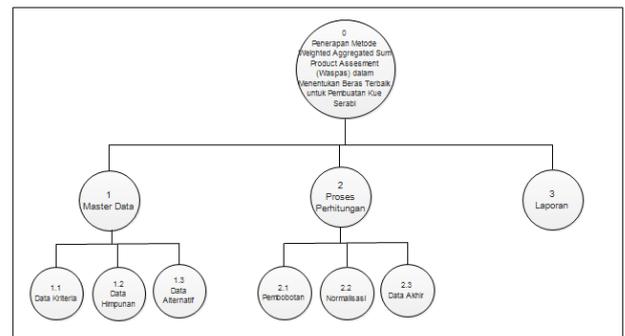
Gambar 4.6 Diagram Konteks

Pada diagram konteks Gambar 4.7 menunjukkan proses aliran data yang terjadi didalam sistem dimana terdapat beberapa entitas yang terlibat. Pada masing-masing entitas memiliki hak akses atas sistem yang berbeda-beda. Entitas *User* memiliki hak akses penuh pada master terdiri dari yaitu master data terdiri dari data kriteria, himpunan dan alternatif.

1.3.7 Diagram Jenjang

Diagram jenjang akan menjelaskan rancangan sistem secara berjenjang yaitu rancangan diagram jenjang bisa dilihat

pada gambar 4.4. Sistem akan mengelola data master, melakukan proses perhitungan, dan laporan. Data master merupakan kumpulan dari data, data master berisi data kriteria, data himpunan, dan data alternatif. Dalam proses perhitungan terdapat tiga tahap yang harus dilakukan yang pertama melakukan proses pembobotan, normalisasi, dan perhitungan data akhir. Dalam proses laporan berupa cetak laporan dari perhitungan data akhir



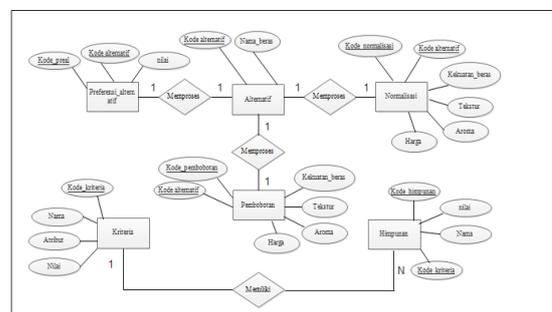
Gambar 4.7 Diagram Jenjang

1.4 Perancangan Data Base

Menentukan entitas – entitas atau tabel yang saling berhubungan dan berelasi sehingga semua data terhubung menjadi satu kesatuan yang terintegrasi. Dalam perancangan *database* digunakan *Entity Relationship Diagram* untuk menggambarkan hubungan atau relasi antar entitas.

1.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menentukan entitas yang akan dibuat menjadi sebuah tabel serta memudahkan dalam pembacaan hubungan antar entitas. Jumlah entitas yang dibuat sama dengan jumlah tabel yang akan dibuat.



5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian dan implementasi metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) dalam penentuan beras terbaik yang kemudian akan dibuat sebagai bahan pembuatan kue serabi, maka penulis menyimpulkan bahwa :

1. Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) dapat digunakan sebagai salah satu metode simulasi untuk menentukan rekomendasi beras terbaik, berdasarkan kriteria yang ada (kekuatan beras, tekstur, aroma, dan harga).
2. Hasil sistem menentukan bahwa beras pelita adalah beras yang terbaik yang layak digunakan dalam pembuatan kue serabi dengan nilai 7,12, dari beberapa pilihan beras yang ada.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan kepada pengembang selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pada sistem ini hanya menggunakan 4 data kriteria dan 30 jenis beras yang ada. Pada pengembangan sistem berikutnya data kriteria dapat ditambah lebih banyak lagi begitu pula dengan jenis berasnya.
2. Dalam peningkatan pengembangan selanjutnya, harus dipahami betul-betul kriteria yang sekiranya mempengaruhi nilai beras, karena itu adalah aspek utama dalam menentukan beras terbaik sehingga hasil yang didapat lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Turban & Aronson, (2014), *Sistem dan*

Komponen Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Andi Offset.

[2] Zavadskas, E.K, dkk (2013), *Metode Weighted Aggregated Sum Product*

Assesment (WASPAS), Yogyakarta: Andi Offset.

[3] Robbani, A.I, (2009), *Beras*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Pangan. hal 442.

[4] Bell, (2012), *Expert MySQL*, Apress New York.

[5] Waljiyanto, (2008), *Sistem Basis Data: Analisis dan Pemodelan Data*, Graha Ilmu.

[6] Hartono, J., (2009), *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi Yogyakarta.

[7] (Pramusinto, I., 2011), *Modul Praktikum Algoritma dan Pemrograman*, Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

