

PERBANDINGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE WEIGHTED PRODUCT DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (Studi Kasus: Pemilihan Media Cetak Sebagai Sarana Promosi di Balikpapan)

Gunawan¹⁾, Adi Prasetyo Nugroho²⁾

¹⁾ Teknik Informatika, STMIK Balikpapan

²⁾ Adi Prasetyo Nugroho STMIK Balikpapan

Jl. Letjend ZA Maulani No 9 Gunung Bahagia Balikpapan 76544
Email : gunawan@stmikbpn.ac.id¹⁾, adi.prasetyo034@gmail.com²⁾,

Abstrak

Pemilihan media iklan dalam pengembangan dan persaingan bisnis menjadi sangat penting, menentukan kereteria dan alternative setiap orang berbeda - beda hal ini menyebabkan keputusan sangat sulit dan memerlukan banyak pilihan, waktu dan biaya keputusan yang cepat dan tepat dalam menentukan media cetak yang terbaik sebagai sarana promosi, yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan dari pemasang iklan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai "Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Metode Weighted Product dan Simple Additive Weighting Studi Kasus Pemilihan Media Cetak Sebagai Sarana Promosi di Balikpapan" maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data yang dihasilkan dari Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang dengan berbasis website, perhitungan kedua metode yang dijadikan perbandingan sama-sama menunjukkan bahwa Media KP terpilih sebagai alternatif terbaik dalam pemilihan media cetak sebagai sarana promosi di Balikpapan. Selain itu, dilakukan juga pengukuran waktu eksekusi program untuk melakukan perhitungan kedua metode tersebut, hasilnya didapati bahwa perhitungan Weighted Product lebih cepat dibanding Simple Additive Weighting dengan rata rata masing-masing waktu eksekusi dalam satuan detik yaitu 0.0000870228 dan 0.0001029968.

Kata kunci: Simple Additive Weighting, Weighted Product, Media Cetak

1. Pendahuluan

Di era ekonomi kreatif, persaingan bisnis menjadi salah satu yang harus dihadapi oleh para pelaku ekonomi kreatif. Dengan kompetitor atau pesaing yang membuat produk sejenis semakin meningkat sedangkan produk yang dibuat kurang dikenal oleh konsumen membuat pelaku usaha kreatif tidak bisa menjangkau segmen pasar dengan efektif. Agar dapat beradaptasi dengan persaingan antar kompetitor dan mencapai keunggulan kompetitif, produk yang dibuat harus memiliki manfaat kegunaan serta nilai lebih agar dikenal oleh konsumen. Dalam rangka pengenalan kepada konsumen, strategi

yang dapat dilakukan oleh pelaku usaha kreatif adalah dengan melakukan promosi atau periklanan, baik itu dengan media elektronik, media cetak, maupun media outdoor.

Penelitian lain yang mengambil pemilihan percetakan media promosi yang dilakukan oleh Fattya Ariani(2017) tentang Sistem Penunjang Dalam Penentuan Prioritas Pemilihan Percetakan Media Promosi Menggunakan Metode AHP. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk memperbaiki daya saing atau meningkatnya keunggulan kompetitif organisasi atau perusahaan, sehingga dengan merubah gaya dan cara berbisnis akan suatu promosi atau publikasi atas berkembangnya produk dan jasa yang mereka miliki. Dan promosi melalui media cetak masih merupakan cara efektif untuk melakukan pengenalan atau publikasi produk, maka dilakukanlah penelitian untuk merancang sebuah Sistem Penunjang Dalam Penentuan Prioritas Pemilihan Percetakan Media Promosi. Metode yang digunakan dalam perancangan Sistem Penunjang Keputusan ini adalah metode AHP atau *Analytical Hierarchy Process*. Dan kriteria yang ditentukan adalah kualitas, harga, estimasi waktu pengerjaan, sistem control, pelayanan, pembayaran dan pengiriman [1]

Adapun penelitian mengenai perbandingan dua metode yang dilakukan Riky Febrianto, dkk(2017) tentang Analisis Perbandingan Metode Simple Additive Weighting dan Metode Weighted Product untuk Menentukan Bonus Karyawan (Studi Kasus : Transvision Bandung). Gaji merupakan bentuk balas jasa atau hasil kinerja yang telah diberikan karyawan untuk kemajuan perusahaan, disamping pemberian gaji, perusahaan juga memberikan bonus untuk dapat memacu kinerja, produktifitas serta memotivasi karyawan lain. Untuk membantu dalam penentuan pemberian bonus tersebut maka digunakan metode pengambilan keputusan. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) dipilih guna diterapkan dalam sistem penentuan pemberian bonus untuk karyawan di Transvision Bandung. Kriteria yang dipakai meliputi *Quantity, Quality, Teamwork, Churn Rate, Attitude*, dan *Knowledge* yang telah ditentukan oleh perusahaan[2].

Adapun penelitian lain yang membahas mengenai perbandingan dari dua metode yang dilakukan Febrianita, dkk(2015) tentang Pemilihan Alternatif Simplisia Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) dan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Simplisia merupakan bahan alam yang digunakan sebagai obat, tetapi mengalami pengolahan apapun atau telah diolah secara sederhana. Simplisia yang berasal dari tanaman, baik berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman disebut sebagai simplisia penyakit. Banyaknya penyakit yang dapat disembuhkan sangat beragam dan simplisia yang dapat digunakan menyembuhkan berbagai macam jenis penyakit juga beragam jenisnya. Sehingga seringkali sukar untuk menentukan tumbuhan obat terbaik. Proses pemilihan alternatif tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan Sistem Pendukung Keputusan. Kriteria yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Alternatif Simplisia ini adalah Efek Samping, Harga, Khasiat, Penyediaan Barang serta Rasa. Dan metode yang dipakai adalah perbandingan dari *Weighted Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW), tujuan dari penelitian ini adalah penentuan alternatif simplisia serta menentukan metode terbaik dalam penentuan alternatif simplisia[3]

Penggunaan bermacam-macam media promosi merupakan salah satu cara yang digunakan oleh pelaku ekonomi kreatif untuk melakukan promosi untuk memperkenalkan usaha mereka . Media cetak merupakan media yang saat ini masih di gunakan sebagai sarana promosi usaha, kelebihan media cetak adalah :

1. Dari segi harga, slot iklan di media cetak lebih murah dibandingkan dengan harga iklan media televisi.
2. Iklan media cetak memiliki berbagai macam bentuk, baik ukuran display, warna halaman display iklan, dan nomor halaman. Sementara khusus iklan di majalah, variasi iklan juga dapat dikelompokkan berdasarkan jenis kertas tempat display iklan.
3. Sasaran iklan akan lebih tersegmentasi terutama iklan majalah dan tabloid karena majalah dan tabloid umumnya memiliki tema khusus dan segmen pasar tertentu.
4. Waktu memperhatikan iklan lebih besar di media cetak dibandingkan dengan media televisi. Karena iklan media televisi mahal dan umumnya berdurasi 30 detik, maka pesan yang disampaikan harus singkat dan menarik. Sementara di media cetak, audiens mempunyai keleluasaan untuk memperhatikan iklan dalam waktu lebih lama.
5. Dapat digunakan sekaligus sebagai sarana promosi penjualan, seperti pemberian kupon, voucher diskon belanja, sampel produk, bonus, dan lain-lain. Majalah mempunyai kemampuan mengangkat produk-produk yang diiklankan sejajar dengan persepsi khalayak terhadap prestise majalah yang bersangkutan.

2. Pembahasan

Multi Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada berdasarkan beberapa kriteria tertentu yang telah ditentukan. Inti dari Multi Attribute Decision Making (MADM) adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang telah diberikan.

Tahapan Multi Attribute Decision Making (MADM) Proses dari MADM ini dilakukan melalui 3 tahapan yaitu:

1. Pada tahapan penyusunan komponen situasi, akan dibentuk tabel taksiran yang berisi indentifikasi alternatif dan spesifikasi tujuan, kriteria dan atribut.
2. Pada tahapan analisis dilakukan melalui 2 langkah yaitu:
 - a. Mendatangkan taksiran dari besaran potensial, kemungkinan, dan ketidakpastian yang berhubungan dengan dampak-dampak yang mungkin pada setiap alternatif.
 - b. Melakukan pemilihan dari preferensi pengambilan keputusan untuk setiap nilai dan ketidakpedulian pada setiap resiko yang timbul.
3. Dan kemudian dilakukan tahap sintesis informasi

Sistem Pendukung keputusan merupakan system informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya).

Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Aplikasi sistem pendukung keputusan bisa terdiri dari beberapa subsistem, yaitu :

1. Subsistem manajemen data : Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut system manajemen basisdata (DBMS/Data Base Management System). Subsistem manajemen data bisa diinterkoneksi dengan data warehouse perusahaan, suatu repository untuk data perusahaan yang relevan dengan pengambilan keputusan.
2. Subsistem manajemen model : Merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lain yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Bahasa-bahasa pemodelan untuk membangun model-model kustom juga dimasukkan. Perangkat lunak itu sering disebut system manajemen basis model (MBMS). Komponen tersebut bisa dikoneksikan ke penyimpanan korporat atau eksternal yang ada pada model.

3. Subsistem antarmuka pengguna : Pengguna berkomunikasi dan memerintahkan system pendukung keputusan melalui subsistem tersebut. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari system. Para peneliti menegaskan bahwa beberapa kontribusi untuk dari system pendukung keputusan berasal dari interaksi yang intensif antara computer dan pembuat keputusan.

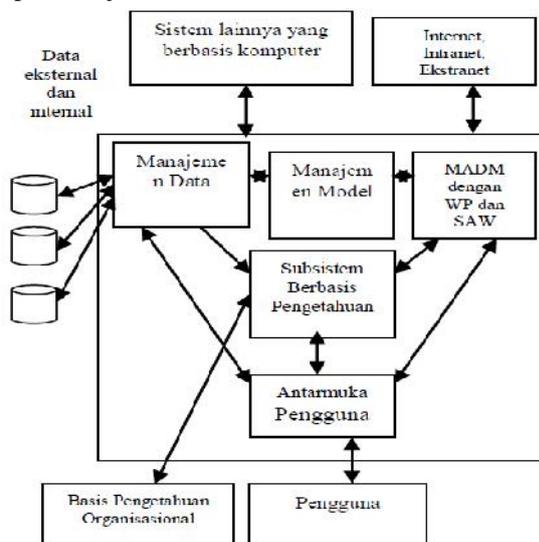
Definisi

Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur .Dalam *Decision Support System and Intelligent System(DSS)*. Mendefinisikan *Decision Support System* sebagai sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan [5].

Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih pada perbaikan efisiennya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya rendah
5. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan, teutama para pakar.
6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.

Arsitektur sistem pendukung keputusan dapat di tunjukan pada gambar 1 merupakan Perancangan arsitektur dalam membangun sistem menggunakan metode WP dan SAW dapat ditunjukkan [4]



Gambar 1. Arstektur SPK Pemilihan Media Cetak [4]

Weighted Product

Metode Weighted Product (WP) merupakan salah satu metode penyelesaian masalah MADM atau *Multi Attribute Decission Making*. Metode ini melakukan evaluasi alternatif terhadap kriteria, dan melakukan perhitungan dari evaluasi tersebut dengan bobot kriteria yang ada. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.[5]

Tahapan Perhitungan Weighted Product

Tahapan perhitungan permodelan menggunakan metode *Weighted Product* yaitu :

1. Normalisasi bobot kriteria

Tabel 1 menjelaskan kreteria, nilai bobot kreteria Normalisasi bobot kriteria dilakukan dengan membagi nilai bobot dengan jumlah bobot kriteria yang ada.Dimana :

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

Tabel 1. Kriteria, Bobot WP dan SAW

Kriteria	Nilai Kriteria	Type Kriteria	Normalisasi Bobot
Harga Iklan	5	cost	0.3333
Radius Penyebaran	3	benefit	0.2000
Jumlah Halaman	2	benefit	0.1333
Oplah Harian	5	benefit	0.3333

Tabel 1 digunakan untuk mendapatkan data secara langsung yaitu menggunakan metode wawancara, yang dilakukan secara langsung dengan bagian periklanan atau pemasaran dari media cetak yang ada di Balikpapan. Data yang di dapat dari hasil wawancara dijelaskan ditabel 2

2. Menentukan Alternatif dan evaluasi nilai Metode

Tabel 2. Data alternatif

Nama Alternatif	Harga Iklan	Radius Penyebaran	Jumlah Halaman	Oplah Harian
Media KP	40800	2838	40	97000
Media BP	18000	2461	19	32000
Media TK	25200	3178	32	60235
Media KK	19200	2838	28	30000

3. Akumulasi Bobot Kriteria
4. Normalisasi Bobot Kriteria
5. Menghitung Vektor S

Proses perhitungan nilai vektor S didapatkan dengan hasil perkalian dari perpangkatan nilai evaluasi dengan nilai bobot didapatkan dengan persamaan

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

$$A1 = (51000^{0.33333})(2838^{0.2})(40^{0.13333})(97000^{0.23333}) = 9.93751$$

$$A2 = (24000^{0.33333})(2461^{0.2})(19^{0.13333})(32000^{0.23333}) = 7.76907$$

$$A3 = (36000^{0.33333})(3178^{0.2})(32^{0.13333})(60235^{0.23333}) = 9.45437$$

$$A4 = (24000^{0.33333})(2838^{0.2})(28^{0.13333})(30000^{0.23333}) = 8.23872$$

6. Menghitung Vektor V

Setelah nilai dari Vektor S masing-masing alternatif didapatkan, kemudian dilakukan perhitungan nilai Vektor V untuk perankingan dari alternatif tersebut. Proses perhitungan Vektor V metode *Weighted Product* dapat dilihat pada persamaan

$$V_i = \frac{S_i}{\prod_{j=1}^n 1(x_j^*)^{w_j}} \quad \dots(3)$$

$$A1 = \frac{9.93751}{9.93751 + 7.76907 + 9.45437 + 8.23872} = 0.28072$$

$$A2 = \frac{7.76907}{9.93751 + 7.76907 + 9.45437 + 8.23872} = 0.21946$$

$$A3 = \frac{9.45437}{9.93751 + 7.76907 + 9.45437 + 8.23872} = 0.26707$$

$$A4 = \frac{8.23872}{9.93751 + 7.76907 + 9.45437 + 8.23872} = 0.23273$$

Berdasarkan nilai Vektor V dari hasil perhitungan metode *Weighted Product* dari masing-masing alternatif media cetak, maka ranking keputusan dalam pemilihan media cetak dapat dilihat dalam tabel 3 berikut :

Tabel 3. Ranking Metode WP

Nama Media	Nilai Vektor	Ranking
Media KP	0.28072	1
Media BP	0.21946	4
Media TK	0.26707	2
Media KK	0.23273	3

Simple Additive Weighting

Metode SAW dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat memperbandingkan dengan

semua rating alternatif yang ada . Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) [5].

Tahapan Perhitungan Simple Additive Weighting

1. Normalisasi matriks keputusan

Langkah normalisasi dilakukan dengan membagi nilai evaluasi kriteria dengan nilai maksimal evaluasi dari kriteria sejenis untuk tipe kriteria *benefit*. Atau membagi nilai minimum evaluasi dari kriteria sejenis dengan nilai evaluasi kriteria untuk tipe kriteria *cost*. Berikut masing masing perhitungan dari normalisasi alternatif pada tabel 4 sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \quad \dots(4)$$

Tabel 4. Data normalisasi

Nama Alternatif	Harga Iklan	Radius Penyebaran	Jumlah Halaman	Oplah Harian
Media KP	0,4412	0,8930	1	1,0000
Media BP	1,0000	0,7744	0,475	0,3299
Media TK	0,7143	1,0000	0,8	0,6210
Media KT	0,9375	0,8930	0,7	0,3093

2. Penentuan nilai preferensi setiap alternatif

Penentuan nilai preferensi setiap alternatif yang dilakukan pada metode SAW dapat dilihat pada persamaan

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad \dots(5)$$

$$A1 = (0.47059 * 0.33333) + (0.89301 * 0.2) + (1 * 0.13333) + (1 * 0.33333) = 0.80212$$

$$A2 = (1 * 0.33333) + (0.77439 * 0.2) + (0.475 * 0.13333) + (0.3299 * 0.33333) = 0.66151$$

$$A3 = (0.66667 * 0.33333) + (1 * 0.2) + (0.8 * 0.13333) + (0.62098 * 0.33333) = 0.73588$$

$$A4 = (1 * 0.33333) + (0.89301 * 0.2) + (0.7 * 0.13333) + (0.30928 * 0.33333) = 0.70836$$

Berdasarkan nilai Vektor V dari hasil perhitungan metode SAW dari masing-masing alternatif media cetak, maka ranking keputusan dalam pemilihan media cetak dapat dilihat dalam tabel 5 berikut :

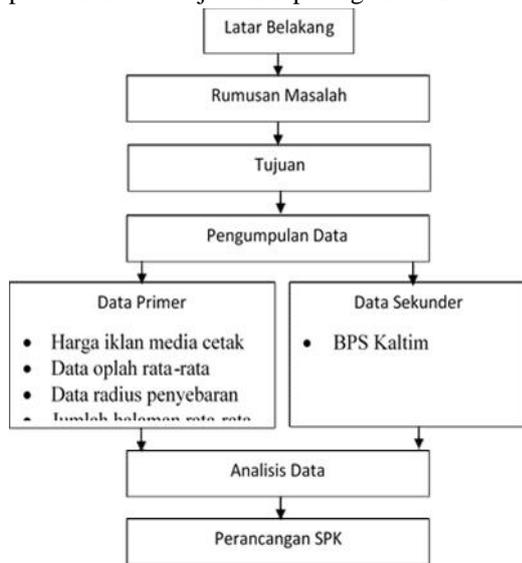
Tabel 5. Rangkings SAW

Nama Media	Nilai Vektor	Ranking
Media KP	0.80212	1
Media BP	0.66151	4
Media TK	0.73588	2
Media KK	0.70836	3

Metode Penelitian

metode penelitian yang akan digunakan, sumber data yang dibutuhkan dan metode pengumpulan data yang

digunakan untuk menjelaskan proses pengambilan dan pencarian data di jelaskan pada gambar 2 :



Gambar 2. Metode Penelitian

Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan menggunakan Unified Modelling Language (UML) untuk menggambarkan proses yang diusulkan dalam penelitian ini dan penguna dijelaskan pada gambar 3 :

Use Case Diagram

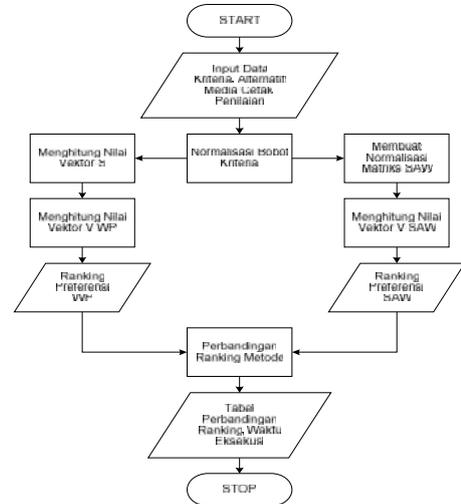
Use case menjelaskan tentang urutan kegiatan yang dilakukan oleh actor dan system untuk tercapainya suatu tujuan tertentu. Didalam use case ini selain menjelaskan kegiatan namun juga menjelaskan apa yang di lakukan oleh actor terhadap system bagian ini akan dijelaskan gambaran mengenai penggunaan sistem beserta proses dan entitas pengguna



Gambar 3. Diagram Use Case

Alur Penelitian

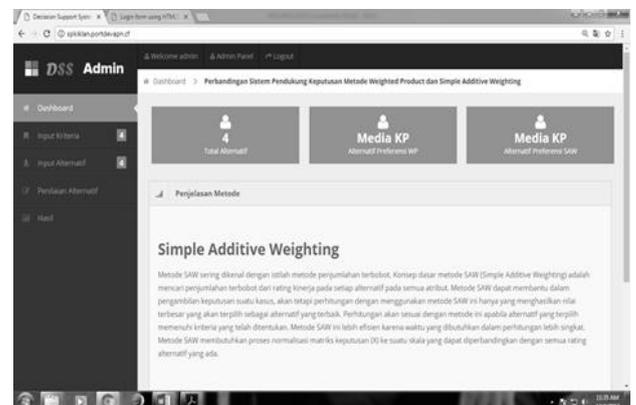
peneliti melakukan langka-langkah penelitian yang sesuai dengan alur dengan membandingkan dua metode Metode Weighted Product (WP) dan Simple Additive Weighting (SAW) di jelaskan pada gambar 4



Gambar 4. Alur Penelitian

Implementasi dan Pengujian

implementasi sistem berupa antarmuka halaman-halaman yang terdapat pada sistem pendukung keputusan pemilihan media cetak sebagai media promosi di Balikpapan dan diuraikan mengenai beberapa aturan dalam pemakaiannya. Sistem pendukung keputusan ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam bentuk framework Laravel versi 5.5, dan ruang lingkup dalam pengembangannya dilakukan dengan menggunakan XAMPP sebagai perangkat lunak penunjang pembuatan sistem sehingga proses pengembangannya dapat diuji secara langsung di local komputer. Halaman ini ditampilkan sebagai halaman awal dari sistem, dengan menampilkan teori dari metode yang dipakai serta informasi singkat mengenai jumlah alternatif dan media yang menjadi pilihan dari setiap perhitungan metode dijelaskan pada gambar 5:



Gambar 5. Menu Utama

Hasil perbandingan dari perhitungan metode WP dan SAW berupa nilai vektor s dan vektor v dari WP dan nilai vektor v dari SAW. Dan menampilkan hasil ranking dari perhitungan metode serta perbedaan lama waktu eksekusi dari masing masing perhitungan metode di jelaskan pada gambar 6

Media	Nilai Metode SAW	Nilai Metode WP	Rank
Media KP	0,0000000000000000	0,0000000000000000	1
Media EP	0,0000000000000000	0,0000000000000000	4
Media TP	0,0000000000000000	0,0000000000000000	2
Media UC	0,0000000000000000	0,0000000000000000	3

Metode	Waktu Eksekusi
Simple Additive Weighting	0,0000000000000000
Weighted Product	0,0000000000000000

Gambar 6. Menu Hasil dua Metode WP dan SAW :

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Metode Weighted Product dan Simple Additive Weighting Studi Kasus Pemilihan Media Cetak Sebagai Sarana Promosi di Balikpapan maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data yang dihasilkan dari Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang menggunakan dua metode menunjukkan bahwa Media KP terpilih sebagai alternatif terbaik dalam pemilihan media cetak sebagai sarana promosi di Balikpapan. Selain itu, dilakukan juga pengukuran waktu eksekusi program untuk melakukan perhitungan kedua metode tersebut, hasilnya didapati bahwa perhitungan *Weighted Product* lebih cepat dibanding *Simple Additive Weighting* dengan rata rata masing-masing waktu eksekusi dalam satuan detik yaitu 0.0000870228 dan 0.0001029968

Daftar Pustaka

- [1]. Fatty,A.,2017, Sistem Penunjang Dalam Penentuan Prioritas Pemilihan Percetakan Media Promosi Menggunakan Metode AHP, Jurnal Informatika,Volume 4 No.2 September 2017
- [2]. Riky,F.;Teguh N.,2017, Analisis Perbandingan Metode Simple Additive Weighting dan Metode Weighted Product Untuk Menentukan Bonus Karyawan (Studi Kasus : Transvision Banding), Jurnal LPKIA.
- [3]. Febrianita,I.;Arief,A;Nurul,H.,2015, Pemilihan Alternatif Simplisia Menggunakan Metode Weighted Product (WP) dan Metode Simple Additive Weighting (SAW), Journal of Environmental Engineering & Sustainable Technology,Volume 2 No.1, 5
- [4]. Turban, E., J. E. Aronson, T. Liang, 2005, Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas, Andi Offset, Yogyakarta
- [5]. Kusumadewi,S., 2006, Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM), Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.

Biodata Penulis

Gunawan, memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST), Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Malang , lulus tahun 1998. Memperoleh gelar Magister Teknik (MT) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Elektro Universitas Brawijaya Malang , lulus tahun 2011.Saat ini menjadi Dosen di STMIK Balikpapan di Balikpapan.

Adi Prasetyo Nograho, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK Balikpapan ,lulus tahun 2017