

**PENERAPAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK
PEMILIHAN TEMPAT MAKAN**

Skripsi



oleh
NARADIPTA YANA PUTRA
71140110

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2015

**PENERAPAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK
PEMILIHAN TEMPAT MAKAN**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

NARADIPTA YANA PUTRA
71140110

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PENERAPAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PEMILIHAN TEMPAT MAKAN

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 17 Desember 2015



NARADIPTA YANA PUTRA

71140110

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENERAPAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
UNTUK PEMILIHAN TEMPAT MAKAN

Nama Mahasiswa : NARADIPTA YANA PUTRA

N I M : 71140110

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Gasal


Tahun Akademik : 2015/2016

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 17 Desember 2015

Dosen Pembimbing I


Joko Purwadi, M.Kom

Dosen Pembimbing II


Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PEMILIHAN TEMPAT MAKAN

Oleh: NARADIPTA YANA PUTRA / 71140110

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 7 Desember 2015

Yogyakarta, 17 Desember 2015
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Joko Purwadi, M.Kom
2. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs.
3. Ignatia Dhian E K R, S.Kom, M.Eng
4. Yuan Lukito, S.Kom., M.Cs.

DUTA WACANA



Dekan

(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Penerapan Simple Additive Weighting Untuk Pemilihan Tempat Makan.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunaannya.

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran, dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bpk. Joko Purwadi, M.Kom. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis, juga kepada
2. Bpk. Antonius Rachmat, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing II atas bimbingannya, petunjuk, dan masukan yang diberikan selama pengerjaan tugas akhir ini sejak awal hingga akhir, juga kepada
3. Dosen-dosen Universitas Kristen Duta Wacana yang telah membantu memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis.
4. Papah, Mamah, Nonik, Sadhu yang memberi dukungan dan semangat.
5. Stephanie Ceciel Budiyanto yang selalu setia memberi dukungan dan semangat tiada henti.

6. Allen Yosia, Aditya Ong, Christian Hartanto, Gerardo Adrian, Alvin, Andrew Pradipa Yudha yang telah memberi dukungan dan semangat.
7. Triple-X, Street Evolution Crew, Suicide Squad, Crunchy Shit yang telah memberikan dukungan dan semangat.
8. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu membuat program Tugas Akhir. Sekali lagi penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Dan semoga dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta,

Penulis

INTISARI

PENERAPAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PEMILIHAN TEMPAT MAKAN

Semakin hari semakin berkembang dan bertambah kuliner yang ada di kota Yogyakarta, dengan jumlah tempat makan yang sangat banyak dan cita rasa yang diberikan semakin bervariasi menimbulkan keraguan dalam memilih tempat makan. Banyaknya kategori dan macam makan mampu menjadi acuan dalam mencari tempat makan, namun terdapat kendala pada pemilihan tempat makan yang diinginkan sesuai dengan selera.

Untuk mempermudah proses pencarian tempat makan, penulis membangun sebuah sistem pencarian tempat makan yang dapat memberikan hasil akhir berupa rangking berdasarkan kategori yang dicari, sehingga pencarian tempat makan akan dilakukan dengan cepat dan akurat. Penulis menggunakan *Simple Additive Weighting* untuk melakukan proses perhitungan yang menggunakan *web service* dalam mengakses data tempat makan. Setelah mendapatkan data tempat makan, proses *Simple Additive Weighting* akan memberikan hasil akhir berupa perangkingan. Pengujian dilakukan dengan memberikan beberapa uji masukan pada sistem dan dievaluasi hasil yang diberikan oleh sistem.

Sistem yang dibangun telah dapat memberikan hasil yang didapat dari *database* melalui *web service*. Sistem dapat melakukan pencarian tempat makan sesuai dengan relevansi masukan terhadap sistem. Hasil pengujian keakuratan sistem sebesar 71%.

Kata Kunci : Kuliner, *Simple Additive Weighting*, Ranking

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Pengembangan Sistem Pembantu Pengambilan Keputusan	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Metode Pengambilan Keputusan (<i>Decision Support System</i>).....	7
2.2.1.1 Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	7
2.2.1.2 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	10
2.2.2 Google Maps	12

2.2.3	Android	15
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		
3.1	Rancangan Kerja Sistem	18
3.1.1	Kebutuhan Hardware	18
3.1.2	Kebutuhan Software	19
3.2	Perancangan Sistem	19
3.2.1	Use Case Diagram.....	19
3.2.2	Arsitektur Sistem.....	21
3.3	Algoritma dan <i>Flowchart</i>	22
3.3.1	<i>Flowchart</i> keseluruhan sistem.....	22
3.3.2	<i>Flowchart</i> perhitungan AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>).....	22
3.3.3	<i>Flowchart</i> perhitungan SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>).....	24
3.4	Kamus Data.....	25
3.4.1	Tabel rumahmakan.....	25
3.4.2	Tabel menu.....	26
3.4.3	Tabel kategori.....	27
3.5	Diagram Skema.....	28
3.6	Rancangan Antar Muka Sistem.....	28
3.7	Rancangan Pengujian Sistem	33
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM		
4.1	Implementasi Basis Pengetahuan Sistem	37
4.1.1	Implementasi Antarmuka	37
4.1.2	Implementasi Algoritma.....	42
4.2	Analisis Sistem.....	43

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Daftar Index Random Consistency	10
Tabel 2.2	Skala Penilaian Perbandingan Pasangan	11
Tabel 3.1	Tabel rumahmakan	26
Tabel 3.2	Tabel menu	27
Tabel 3.3	Tabel kategori	27
Tabel 3.4	Contoh Tabel Analisis Sistem	34
Tabel 4.1	Analisis Perangkingan	46

©UKDWN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tampilan Google Maps	13
Gambar 2.2	Tampilan Google Maps di Android	15
Gambar 2.3	Arsitektur Android	16
Gambar 3.1	Diagram <i>Use Case</i>	20
Gambar 3.2	Arsitektur Sistem	21
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Sistem	23
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> Perhitungan AHP	24
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> Perhitungan SAW	25
Gambar 3.6	Diagram Skema	28
Gambar 3.7	Tampilan Menu Awal Aplikasi	29
Gambar 3.8	Tampilan List Rumah Makan	29
Gambar 3.9	Tampilan <i>Pop-Up</i> Informasi Rumah Makan.....	30
Gambar 3.10	Tampilan Pemilihan Kriteria Rumah Makan	30
Gambar 3.11	Tampilan Pemberian Bobot Kepentingan Kriteria	31
Gambar 3.12	Tampilan Untuk Mengatur Ulang Pembobotan	31
Gambar 3.13	Tampilan Untuk Mengatur Ulang Pemilihan Kriteria	32
Gambar 4.1	Halaman Data Tempat Makan	37
Gambar 4.2	Halaman Data Menu Makanan	38
Gambar 4.3	Halaman Menu Utama	39
Gambar 4.4	Halaman Daftar Tempat Makan	39
Gambar 4.5	Halaman Pemilihan Kategori	40
Gambar 4.6	Pop-up Pemilihan Range Harga	40
Gambar 4.7	Halaman Pemilihan Tingkat Kepentingan Kategori	41

Gambar 4.8	Halaman Daftar Perangkingan Tempat Makan	41
Gambar 4.9	Pseudocode SAW	42

©UKDW

INTISARI

PENERAPAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PEMILIHAN TEMPAT MAKAN

Semakin hari semakin berkembang dan bertambah kuliner yang ada di kota Yogyakarta, dengan jumlah tempat makan yang sangat banyak dan cita rasa yang diberikan semakin bervariasi menimbulkan keraguan dalam memilih tempat makan. Banyaknya kategori dan macam makan mampu menjadi acuan dalam mencari tempat makan, namun terdapat kendala pada pemilihan tempat makan yang diinginkan sesuai dengan selera.

Untuk mempermudah proses pencarian tempat makan, penulis membangun sebuah sistem pencarian tempat makan yang dapat memberikan hasil akhir berupa rangking berdasarkan kategori yang dicari, sehingga pencarian tempat makan akan dilakukan dengan cepat dan akurat. Penulis menggunakan *Simple Additive Weighting* untuk melakukan proses perhitungan yang menggunakan *web service* dalam mengakses data tempat makan. Setelah mendapatkan data tempat makan, proses *Simple Additive Weighting* akan memberikan hasil akhir berupa perangkingan. Pengujian dilakukan dengan memberikan beberapa uji masukan pada sistem dan dievaluasi hasil yang diberikan oleh sistem.

Sistem yang dibangun telah dapat memberikan hasil yang didapat dari *database* melalui *web service*. Sistem dapat melakukan pencarian tempat makan sesuai dengan relevansi masukan terhadap sistem. Hasil pengujian keakuratan sistem sebesar 71%.

Kata Kunci : Kuliner, *Simple Additive Weighting*, Ranking

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Yogyakarta memiliki tempat kuliner yang banyak, sehingga memberikan pilihan makanan yang bervariasi. Kuliner lokal Indonesia adalah makanan-makanan tradisional dari daerah-daerah di Indonesia yang dianggap mampu menjadi ikon daerahnya, serta dapat menjadi subyek yang perlu dipromosikan (Primasari, 2012). Orang-orang kesulitan dalam mencari tempat makan, karena kecocokan selera rasa, harga dan jarak lokasi tempat makan menjadi kendala utama dalam memilih tempat makan, hal ini merupakan permasalahan utama dari kuliner di Yogyakarta. Berdasarkan informasi dari Dinas Pariwisata Seni dan Budaya DIY, terdapat 25 jenis makanan khas kota Yogyakarta (Badan Informasi Daerah Pemerintah Kota Yogyakarta, 2007), dan wilayah Yogyakarta dibagi menjadi 4 kabupaten dan 1 kota (Dishubkominfo DIY, 2005). Data jumlah tempat makan yang banyak dan lokasi yang tersebar di Yogyakarta membuat banyak masyarakat Yogyakarta ragu-ragu untuk mencoba kuliner di tempat makan yang lain, masyarakat Yogyakarta lebih memilih tempat makan yang sudah biasa dikunjungi dengan selera rasa, harga dan jarak lokasi yang pantas untuk didapatkan.

Permasalahan kuliner di kota Yogyakarta ini dapat diatasi dengan adanya aplikasi pembantu dalam mengambil keputusan untuk memilih tempat makan, maka akan dilakukan penelitian dan dihasilkan sebuah sistem yang menerapkan *Simple Additive Weighting*, metode ini mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut sebagai metode pencarian *Decision Support and Expert Systems* (Turban, 1995) dan *Google Maps API* sebagai sistem yang menentukan lokasi tempat makan dengan memberikan rute dari lokasi pengakses ke arah lokasi tempat makan. Dan sistem ini akan diaplikasikan kedalam gadget dan smartphone berbasis android.

Hasil dari penelitian dengan metode *Simple Additive Weighting* dan penerapan *Google Maps API* ini memiliki target akhir berupa ranking dan rute, yang diharapkan dapat membantu dalam menentukan tempat makan. Sehingga melalui gadget dan smartphone pun para pengguna dapat mencari tempat makan yang cocok menurut selera rasa, harga dan lokasi tempat makan.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah melihat latar belakang diatas, maka disusunlah pokok – pokok rumusan masalah. Adapun masalah yang akan dibahas dalam laporan ini adalah :

1. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting* dalam sebuah aplikasi dalam memberikan alternatif terbaik.
2. Menguji tingkat ketepatan sistem dalam memberikan rekomendasi.

1.3 Batasan Masalah

Guna menghindari kesalahpahaman dan meluasnya pokok bahasan, maka penulis membatasi perumusan masalah sebagai berikut :

- 1 Sumber data untuk batasan harga, lokasi dan macam makanan yang diambil dari pelajar di Yogyakarta melalui metode survei.
- 2 Tempat makan yang dijadikan obyek penelitian adalah tempat makan yang sering dikunjungi oleh para pelanggan di kawasan kota Yogyakarta.
- 3 Menggunakan *web service* sebagai media komunikasi data.
- 4 Sistem keluaran dari aplikasi terdiri dari daftar tempat makan, lokasi, macam makanan dan rute.
- 5 Kategori yang diteliti terdiri dari harga menu, jarak rumah makan, kapasitas pengunjung, kapasitas parkir, jumlah variasi menu dan ketersediaan *wifi*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sebuah aplikasi pencarian tempat makan yang ditujukan untuk seluruh pengguna android, berdasarkan harga, lokasi dan macam makanan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* sebagai metode pengambil keputusannya dan *Google Maps API* sebagai sistem pemetaannya.
2. Menerapkan aplikasi pencarian tempat makan kedalam sistem operasi Android, dan dapat memberikan keluaran hasil data yang dapat dibaca dengan mudah.
3. Membantu pengguna aplikasi dalam menentukan tempat makan dengan harga yang terjangkau, lokasi yang relatif dekat dan macam makanan yang dicari, melalui aplikasi pencarian tempat makan sebagai acuan yang dapat diandalkan oleh pengguna aplikasi.

1.5 Metode Pengembangan Sistem Pembantu Pengambilan Keputusan

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian Tugas Akhir ini antara lain :

1. Studi Pustaka
Studi pustaka dengan mempelajari referensi tentang *Decision Support System*, *Simple Additive Weighting*, *Google Maps API* dan kuliner.
2. Akuisisi Pengetahuan
Akuisisi pengetahuan merupakan proses pengumpulan informasi dari wawancara responden sebagai acuan dalam mencari data informasi kuliner di kawasan kota Yogyakarta.
3. Pembuatan Sistem
Pembuatan sistem menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan *Google Maps API* sebagai penunjuk lokasi.

4. Evaluasi

Menguji ketepatan hasil rekomendasi pada aplikasi dengan menggunakan piranti berbasis Android, berdasarkan kasus nyata dari pencarian tempat makan di Yogyakarta.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dikelompokkan menjadi beberapa bab, yaitu:

Bab I, Pendahuluan. Bab ini berfungsi untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang akan dilakukan yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

Bab II, Tinjauan Pustaka. Bab ini berisi mengenai tinjauan pustaka mengenai kuliner dan landasan teori mengenai metode *Simple Additive Weighting* yang dipakai dalam penelitian ini. Tinjauan pustaka menguraikan berbagai teori yang didapat dari berbagai sumber terkait dengan penelitian ini.

Bab III, Perancangan Sistem. Bab ini berisi mengenai rancangan sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini. Rancangan sistem yang akan dibuat berupa spesifikasi dari sistem, rancangan diagram sistem, rancangan antar muka sistem berupa input dan output, serta tahapan yang akan dilakukan dalam perancangan dan pembuatan sistem.

Bab IV, Implementasi dan Analisis Sistem. Bab ini membahas tentang implementasi sistem yang telah dirancang pada bab III dan berisi hasil capture dari sistem yang telah dibuat. Juga terdapat analisa mengenai yang digunakan dalam pembuatan sistem.

Bab V, Kesimpulan dan Saran. Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran – saran yang mungkin dapat dilakukan di masa yang akan datang untuk mengembangkan sistem ini ke arah yang lebih baik, serta dapat menjadi referensi bagi pembaca yang lainnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan sistem yang telah dibuat oleh penulis maka didapatkan kesimpulan bahwa sistem mampu melakukan perangkingan tempat makan yang dicari berdasarkan kategori yang dipilih dan memperoleh tingkat keakuratan sebesar 71%, yang artinya metode *Simple Additive Weighting* dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan dan perbaikan sistem ini adalah :

1. Perlu dikembangkan antarmuka yang lebih baik pada bagian detail tempat makan agar lebih lengkap dan rinci.
2. Basis pengetahuan sistem perlu dikembangkan agar nilai rata-rata dalam perangkingan dapat lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Informasi Daerah Pemerintah Kota Yogyakarta. (2007). Retrieved October 31, 2014, from pariwisata.jogjakota.go.id:
<http://pariwisata.jogjakota.go.id/index/extra.arsip/4>
- Dishubkominfo DIY. (2005). Retrieved October 31, 2014, from
<http://www.dishub-diy.net/warga/peta-yogyakarta-atas.html#!/catid=1;4;3;2>
- Druzdzal, M. J., & Flynn, R. R. (2002). *Decision Support Systems. Decision Systems Laboratory School of Information Sciences and Intelligent Systems Program* .
- Felker, D. (2011). *Android Tablet Application Development For Dummies*. John Wiley & Sons.
- Golden, B. L., Wasil, E. A., & Harker, P. T. (2012). *The Analytic Hierarchy Process: Applications and Studies*. Springer Science & Business Media.
- Hardianto, A. G. (2012). *PENCARIAN TEMPAT KULINER DI YOGYAKARTA DENGAN FUZZY QUERY. Undergraduate thesis* .
- Ichwan, M., & Hakiky, F. (2011). *PENGUKURAN KINERJA GOODREADS APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) PADA APLIKASI MOBILE ANDROID (Studi Kasus Untuk Pencarian Data Buku). Jurnal Informatika* , 15.
- Ismoyo, G. B., Guslendra, & Armonitha, S. (2014). *ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE AHP (ANALYTIC HIERARCHY PROCESS) DALAM PENETAPAN SISWA UNGGULAN PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 KABUPATEN TEBO BERBASIS WEB. Jurnal AHP, Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Siswa Unggulan* .
- Limbong, T. (2013). *IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PEMILIHAN PEKERJAAN BIDANG INFORMATIKA*.
- Marcomini, A., Suter II, G. W., & Critto, A. (2008). *Decision Support Systems for Risk-Based Management of Contaminated Sites* (illustrated ed.). Springer Science & Business Media.

- Memariani, A., Amini, A., & Alinezhad, A. (2009). Sensitivity Analysis of Simple Additive Weighting Method (SAW): The Results of Change in the Weight of One Attribute on the Final Ranking of Alternatives . *Journal of Industrial Engineering 4* .
- Primasari, A. (2012). PROMOSI KULINER LOKAL SEBAGAI DAYA JUAL PARIWISATA INDONESIA UNTUK BACKPACKER ASING. *Jurnal Tingkat Sarjana bidang Seni Rupa dan Desain* .
- Saaty, T. L. (2000). *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory With the Analytic Hierarchy Process*. RWS Publications.
- Safaat H, N. (2011). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Saniman, & Fathoni, M. (2010). Konsep Sorting dalam Pemrograman. *Jurnal SAINTIKOM* .
- Turban, E. (1995). *Decision Support and Expert Systems (Fourth Edition)*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Tzeng, G.-H., & Huang, J.-J. (2011). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. CRC Press.
- Zarghami, M., & Szidarovszky, F. (2011). *Multicriteria Analysis: Applications to Water and Environment Management*. Springer Science & Business Media.