

**PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE* (SMART) UNTUK PENENTUAN DAN
PEMETAAN WILAYAH RAWAN GIZI BURUK
DI KOTA PALEMBANG**



**Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan pendidikan Diploma IV
Pada Jurusan Manajemen Informatika Program Studi
Manajemen Informatika**

OLEH

**FITRIANTI ANGGRAINI
061540831746**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telepon : 0711-353414 Faksimili : 0711-355918
Website : <http://www.polsri.ac.id> E-mail : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Fitrianti Anggraini
NIM : 061540831746
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) untuk Penentuan dan Pemetaan Wilayah Rawan Gizi Buruk di Kota Palembang.

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 15 Juli 2019
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, Agustus 2019

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Leni Novianti, S.Kom., M.Kom.
NIP 197710312002122003

Pembimbing II,

Mevi Kusnandar, S.Kom., M.Kom.
NIP 197407052002121014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP 197211162000031002

| | | |
|---|--|---|
|  | KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918 Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id |  |
| LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR | | |

Nama : Fitrianti Anggraini
NIM : 061540831746
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika/DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) untuk Penentuan dan Pemetaan Wilayah Rawan Gizi Buruk di Kota Palembang.

Palembang, 10 Juli 2019

Tim Pembimbing :

Pembimbing I



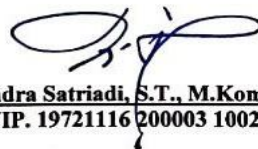
Leni Novianti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197710312002122003

Pembimbing II,



Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197407052002121014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika



Indra Satriadi, S.T., M.Kom
NIP. 197211162000031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

-QS. Al-Baqarah [2]: 286

“It always seems impossible until it’s done.”

-Nelson Mandela

“Kita harus menggunakan waktu dengan bijaksana dan selamanya menyadari bahwa waktu selalu siap untuk berbuat benar.”

-Nelson Mandela

Saya persembahkan kepada:

- *Kedua orang tua yang selalu memberiku semangat dan nasihat*
- *Saudara-saudaraku tercinta*
- *Seluruh Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan terutama dosen pembimbing Tugas Akhir*
- *Teman-Teman yang telah mendukung dalam pengerjaan Tugas Akhir*
- *Almamaterku*

ABSTRAK

Gizi buruk (malnutrisi) adalah suatu kondisi di mana seseorang dinyatakan kekurangan zat gizi, atau gizinya berada di bawah standar rata-rata. Dalam menentukan status gizi buruk pada balita data yang diperlukan adalah status gizi berat badan berdasarkan umur dan berat badan berdasarkan tinggi badan. Untuk mempermudah pihak Dinas Kesehatan Kota Palembang dalam mengelola data balita gizi buruk, penulis berusaha untuk membuat sistem dengan menerapkan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* untuk Penentuan dan Pemetaan Wilayah Rawan Gizi Buruk. Sistem tersebut memiliki fitur *login*, kelola data balita, kelola data kriteria, kelola data penilaian, Pemetaan dan Hasil perhitungan SMART. Dari seluruh proses tersebut maka menghasilkan sebuah sistem untuk penentuan perangkaan data balita gizi buruk dan pemetaan wilayah rawan gizi buruk di Kota Palembang berdasarkan data balita. Sistem yang akan dibangun ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL serta menggunakan *Google Maps API* untuk menunjukkan titik lokasi balita penderita gizi buruk.

Kata Kunci: *Simple Multi Attribute Rating Technique*, PHP, MySQL, *Google Maps API*.

ABSTRACT

Poor nutrition (malnutrition) is a condition in which a person is expressed as a deficiency in nutrients, or nutrition is below average standard. In determining the status of bad nutrition on the toddler data required is the status of nutritional weight based on age and weight based on height. To facilitate the department of Palembang Keesehatan in managing the data of poor nutrition, the author seeks to create a system by implementing Simple Multi Attribute Rating Technique method for determining and mapping bad nutrition prone areas. The system has login features, manage toddler data, manage criteria data, manage appraisal data, sales and SMART calculation results. From the whole process, resulted in a system for the determination of the data warehousing of poor nutrition and the mapping of bad nutrient prone areas in Palembang based on toddler data. This system will be built using the PHP programming language and MySQL database as well as using the Google Maps API to show the location point of the infant malnutrition.

Keywords: Simple Multi Attribute Rating Technique, PHP, MySQL, Google Maps API.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Manajemen Informatika DIV di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos R.S. S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Aladin S.E., M.,Si., Ak.Ca, selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T, selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Indra Satriadi, ST., M.Kom, selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom, selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika.
8. Bapak Sony Oktapriandi S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika D4.
9. Ibu Leni Novianti, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing pertama dan Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing kedua.
10. Kedua orangtuaku, yang selalu jadi panutan terbaikku.
11. Dinas Kesehatan Kota Palembang terutama bagian Kesehatan Masyarakat.
12. Pegawai Pukesmas Kecamatan Sako Palembang.

13. Untuk teman-temanku Azalika Iswanti, Endah Yuliasih, Devi Puspitasari.
14. Teman -teman kelas 8 MI.A
15. Almamater Program Studi Diploma IV Manajemen Informatika 2015.
16. Seluruh pihak yang telah membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulis yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PENGESAHAN TUGAS AKHIR | ii |
| PENGESAHAN JUDUL..... | iii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | iv |
| ABSTRACT | v |
| ABSTRAK | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Ruang Lingkup Sistem..... | 2 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan | 3 |
| 1.5 Manfaat | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| | |
| BAB II TINJUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Teori Judul | 6 |
| 2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan | 6 |
| 2.1.2 Pengertian Peta | 8 |
| 2.1.3 Gizi Buruk | 9 |
| 2.1.4 Metode <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i> (SMART) | 9 |
| 2.2 Teori Program | 10 |
| 2.2.1 Basis Data (<i>Database</i>) | 10 |
| 2.2.2 MySQL | 11 |
| 2.2.3 PHP Hypertext Preprocessor (PHP) | 11 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.2.4 | <i>Sublime Text</i> | 12 |
| 2.2.5 | XAMPP | 13 |
| 2.2.6 | <i>Google Maps</i> | 13 |
| 2.3 | Teori Khusus | 14 |
| 2.3.1 | <i>Unified Modeling Language (UML)</i> | 14 |
| a. | <i>Usecase Diagram</i> | 14 |
| b. | <i>Activity Diagram</i> | 15 |
| c. | <i>Sequence Diagram</i> | 17 |
| d. | <i>Class Diagram</i> | 18 |
| 2.4 | Referensi Jurnal | 19 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 23 |
| 3.1 | Lokasi dan Waktu Penelitian | 23 |
| 3.2 | Alat dan Bahan Penelitian..... | 23 |
| 3.2.1 | Alat | 23 |
| 3.2.2 | Bahan | 24 |
| 3.3 | Tahapan Penelitian..... | 24 |
| 3.3.1 | Tahapan Perumusan Masalah | 24 |
| 3.3.2 | Tahapan Pengumpulan Data..... | 24 |
| 3.3.2.1 | Data Primer | 24 |
| 3.3.2.2 | Data Sekunder..... | 25 |
| 3.3.3 | Tahapan Perancangan Penelitian | 25 |
| 3.4 | Metode Pengembangan Sistem | 26 |
| 3.5 | Implementasi Metode SMART | 29 |
| BAB IV PEMBAHASAN..... | | 45 |
| 4.1 | Analisis Kebutuhan Sistem | 45 |
| 4.1.1 | <i>Inception</i> (permulaan) | 45 |
| 4.1.2 | <i>Elaboration</i> (perluasan/perencanaan) | 46 |
| 4.1.2.1 | Perancangan Sistem | 46 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.2.1.1 <i>Use Case Diagram</i> | 46 |
| 4.1.2.1.2 <i>Activity Diagram</i> | 48 |
| 4.1.2.1.3 <i>Sequence Diagram</i> | 48 |
| 4.1.2.1.4 <i>Class Diagram</i> | 54 |
| 4.1.2.1.5 Tabel Data | 55 |
| 4.1.2.1.6 Kamus Data | 58 |
| 4.1.3 <i>Construction</i> (kontruksi) | 59 |
| 4.1.3.1 Rancangan Halaman Aplikasi | 59 |
| 4.1.3.2 Tampilan Halaman Aplikasi | 64 |
| 4.1.3.3 Tahap Pengujian | 70 |
| 4.1.4 <i>Transition</i> (transisi) | 73 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | 74 |
| 5.1. Simpulan | 74 |
| 5.2. Saran..... | 74 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Logo <i>Sublime Text</i> | 12 |
| Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> | 47 |
| Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> | 48 |
| Gambar 4.3 <i>Sequence Diagram Login</i> | 49 |
| Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram Login Kepala Bagian Kesmas</i> | 49 |
| Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram Simpan Data Balita</i> | 50 |
| Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram Ubah Data Balita</i> | 51 |
| Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram Cetak Data Balita</i> | 51 |
| Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram Simpan Data Kriteria</i> | 52 |
| Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram Ubah Data Kriteria</i> | 53 |
| Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram Simpan Data Penilaian</i> | 53 |
| Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram Pemetaan dan Hasil SMART</i> | 54 |
| Gambar 4.12 <i>Class Diagram</i> | 54 |
| Gambar 4.13 Rancangan Halaman <i>Login</i> | 59 |
| Gambar 4.14 Rancangan Halaman <i>Dashboard Web</i> | 60 |
| Gambar 4.15 Rancangan Halaman Menu Data Balita..... | 60 |
| Gambar 4.16 Rancangan Halaman Menu Data Kriteria..... | 61 |
| Gambar 4.17 Rancangan Halaman Menu Data Sub Kriteria..... | 61 |
| Gambar 4.18 Rancangan Halaman Menu Penilaian | 62 |
| Gambar 4.19 Rancangan Halaman Menu <i>Input</i> Penilaian | 62 |
| Gambar 4.20 Rancangan Halaman Menu Kepala Bagian Kesmas | 63 |
| Gambar 4.21 Rancangan Halaman Menu Hasil SMART..... | 63 |
| Gambar 4.22 Rancangan Halaman Menu Pemetaan | 64 |
| Gambar 4.23 Tampilan Halaman <i>Login</i> | 64 |
| Gambar 4.24 Tampilan Halaman <i>Dashboard Web Admin</i> | 65 |
| Gambar 4.25 Tampilan Halaman Menu Data Balita | 65 |
| Gambar 4.26 Tampilan Halaman Menu Data Kriteria | 66 |
| Gambar 4.27 Tampilan Halaman Menu Data Sub Kriteria | 66 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.28 Tampilan Halaman Menu Penilaian | 67 |
| Gambar 4.29 Tampilan Halaman Menu Input Penilaian..... | 67 |
| Gambar 4.30 Tampilan Halaman Menu Kepala Bagian Kesmas..... | 68 |
| Gambar 4.31 Tampilan Halaman Menu Hasil SMART..... | 68 |
| Gambar 4.32 Tampilan Halaman Laporan PDF..... | 69 |
| Gambar 4.33 Tampilan Halaman Menu Pemetaan..... | 70 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Simbol-simbol Diagram <i>Usecase</i> | 14 |
| Tabel 2.2 Simbol-simbol Diagram Aktivitas | 16 |
| Table 2.3 Simbol-simbol Diagram Sekuen | 17 |
| Tabel 2.4 Simbol-simbol Diagram Kelas | 18 |
| Tabel 3.1 Data Alternatif | 29 |
| Tabel 3.2 Data Kriteria | 30 |
| Tabel 3.3 Data Bobot Kriteria | 30 |
| Tabel 3.4 Data Bobot untuk Berat Badan Menurut Umur..... | 30 |
| Tabel 3.5 Data Bobot untuk Berat Badan Menurut Tinggi Badan | 30 |
| Tabel 3.6 Normalisasi Bobot | 31 |
| Tabel 3.7 Data Bobot untuk Kriteria Berat Badan Berdasarkan Umur..... | 31 |
| Tabel 3.8 Nilai <i>Utility</i> Kriteria Berat Badan Berdasarkan Umur | 35 |
| Tabel 3.9 Data Bobot untuk Kriteria Berat Badan Berdasarkan Tinggi..... | 36 |
| Tabel3.10 Nilai <i>Utility</i> Kriteria Berat Badan Berdasarkan Tinggi Badan | 41 |
| Tabel 3.11 Perhitungan Nilai Akhir Setiap Alternatif..... | 41 |
| Tabel 3.12 Data Hasil Akhir..... | 44 |
| Tabel 4.1 Kebutuhan Sistem | 45 |
| Tabel 4.2 Data Balita..... | 55 |
| Tabel 4.3 Data Kriteria..... | 56 |
| Tabel 4.4 Data Sub Kriteria..... | 57 |
| Tabel 4.5 Data Penilaian..... | 57 |
| Tabel 4.6 Rencana Pengujian | 70 |
| Tabel 4.7 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Akses Admin..... | 71 |
| Tabel 4.8 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Akses Kepala Kesmas..... | 72 |