







Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3021/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Sistem Rekomendasi Pemilihan Hotel Di Yogyakarta Menggunakan Metode Topsis Pada *Smartphone* Android

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Moh. Shobirin

NIM : 07650038

Telah dimunaqasyahkan pada : Kamis, 29 Agustus 2013

Nilai Munaqasyah : B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

M. Taufiq Nuruzzaman, M.Eng  
NIP. 19791118 200501 1 003

Penguji I

Shofwatul Uyun, M.Kom  
NIP.19820511 200604 2 002

Penguji II

Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom  
NIP. 19860306 201101 1 009

Yogyakarta, 7 Oktober 2013  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002





**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mohamad Shobirin

NIM : 07650038

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel di Yogyakarta Menggunakan Metode Topsis pada *Smartphone* Android

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 22 Agustus 2013

Pembimbing

Taufiq Nuruzzaman, ST., M.Eng.

NIP. 19791118 200501 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Moh. Shobirin  
NIM : 07650038  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Sistem Rekomendasi Pemilihan Hotel di Yogyakarta Menggunakan Metode TOPSIS pada Smartphone Android**” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Agustus 2013



Moh. Shobirin  
NIM. 07650038



فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

مركز

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- ❖ Bapak dan Ibuku tercinta, yang selalu memberikan dorongan, do'a dan nasehat serta tanpa lelah berjuang demi anak mu ini.
- ❖ Kakak - kakakku tercinta, yang selalu memberikan dorongan, do'a dan nasehat.
- ❖ Keluarga dan teman - temanku semua.





## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* rabbil'alamiin, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem rekomendasi pemilihan hotel di Yogyakarta menggunakan metode TOPSIS pada *smartphone* android” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada program studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu'Alaihi wa sallam*.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan serta bimbingan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
2. Bapak Agus Mulyanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan motivasi hingga terselesaikannya skripsi ini;
3. Bapak M. Taufiq Nuruzzaman, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan selama proses dan penyelesaian skripsi ini;
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan kepada penulis serta atas kerjasama dan bantuannya;

5. Kedua orang tuaku tercinta, serta kakak – kakakku tercinta yang selalu memberikan dukungan, do'a serta nasehat;
6. Adith, Surya, Imam, Andre, Deny, Fathur, Maman, Canggih, Budi, Habib, Diana, Fatma, Ana, Nisa, Arum, Lilik, Tari, Yusnita, Lisna, Akrim, Hambali, Atok, Sholikin, Fatik, Alfian, dan seluruh teman – teman Program Studi Teknik Informatika yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Khususnya angkatan 2007 yang telah memberikan dukungan, motivasi dan semangat;
7. Semua pihak yang mendukung penulis tetapi mungkin penulis lupa untuk mencantumkan namanya, penulis memohon maaf sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, oleh karena itu segala kritik dan saran senantiasa penulis harapkan dari pembaca. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, 22 Agustus 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

|  |       |
|--|-------|
| HALAMAN JUDUL .....                          | i     |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....  | ii    |
| HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR..... | iii   |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....    | iv    |
| HALAMAN MOTTO .....                          | v     |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                    | vi    |
| KATA PENGANTAR .....                         | vii   |
| DAFTAR ISI.....                              | ix    |
| DAFTAR GAMBAR .....                          | xv    |
| DAFTAR TABEL.....                            | xviii |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                         | xix   |
| INTISARI.....                                | xx    |
| ABSTRACT.....                                | xxi   |
| BAB I PENDAHULUAN                            |       |
| 1.1 Latar Belakang .....                     | 1     |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                    | 2     |
| 1.3 Batasan Masalah.....                     | 2     |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                   | 3     |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                  | 3     |
| 1.6 Keaslian Penelitian .....                | 4     |

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Tinjauan Pustaka.....   | 5  |
| 2.2 Landasan Teori.....   | 8  |
| 2.2.1 Pengertian Sistem Rekomendasi .....   | 8  |
| 2.2.2 <i>Multiple Criteria Decision Making</i> (MCDM) .....                                   | 9  |
| 2.2.3 <i>Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i><br>(TOPSIS) ..... | 11 |
| 2.2.4 Pengertian Hotel.....   | 14 |
| 2.2.5 Klasifikasi Hotel.....  | 14 |
| 2.2.6 Kriteria Penilaian Hotel.....   | 15 |
| 2.2.7 PostgreSQL .....  | 16 |
| 2.2.8 Aplikasi WEB .....  | 17 |
| 2.2.9 PHP .....   | 18 |
| 2.2.10 JQuery <i>Mobile</i> .....   | 18 |
| 2.2.11 Android .....  | 19 |
| 2.2.11.1 Android SDK ( <i>Software Development Kit</i> ) .....                                | 20 |
| 2.2.11.2 Arsitektur Android .....   | 21 |
| 2.2.11.2.1 <i>Application</i> dan <i>Widgets</i> .....  | 22 |
| 2.2.11.2.2 <i>Applications Framework</i> .....  | 22 |
| 2.2.11.2.3 <i>Libraries</i> .....   | 23 |
| 2.2.11.2.4 <i>Android Runtime</i> .....   | 24 |
| 2.2.11.2.5 <i>Linux Kernel</i> .....  | 24 |
| 2.2.11.3 Versi Android .....  | 25 |



|   |    |
|---|----|
| 2.2.12 ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....      | 28 |
| 2.2.13 DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ) .....               | 29 |
| <b>BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM</b>                   |    |
| 3.1 Studi Pustaka.....                                      | 32 |
| 3.2 Analisis Sistem Dengan Penelitian Di Lapangan.....      | 32 |
| 3.3 Perangkat yang Dibutuhkan .....                         | 33 |
| 3.4 Metode Pengembangan Sistem .....                        | 33 |
| <b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>               |    |
| 4.1 Analisis.....   | 36 |
| 4.1.1 Analisis Permasalahan .....                           | 36 |
| 4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....                        | 36 |
| 4.2 Perancangan Sistem .....                                | 38 |
| 4.2.1 Diagram Alir Sistem .....                             | 38 |
| 4.2.2 Data Flow Diagram.....                                | 44 |
| 4.2.2.1 Diagram Konteks.....                                | 44 |
| 4.2.2.2 DFD Level 1 .....                                   | 44 |
| 4.2.2.3 DFD Level 2 Subproses <i>Maintenance Data</i> ..... | 46 |
| 4.2.2.4 DFD Level 2 Proses TOPSIS .....                     | 47 |
| 4.2.2.5 DFD Level 3 <i>Maintenance</i> Alternatif .....     | 48 |
| 4.2.2.6 DFD Level 3 <i>Maintenance</i> Kriteria.....        | 48 |
| 4.2.2.7 DFD Level 3 <i>Maintenance</i> User .....           | 49 |
| 4.2.2.8 Entity Relationship Diagram .....                   | 50 |
| 4.2.2.9 Perancangan Relasi Antar Tabel .....                | 50 |

|   |    |
|---|----|
| 4.2.3 Rancangan Tabel Basis Data .....                  | 51 |
| 4.2.3.1 Tabel tbl_user .....                            | 51 |
| 4.2.3.2 Tabel tbl_level .....                           | 52 |
| 4.2.3.3 Tabel tbl_hotel .....                           | 52 |
| 4.2.3.4 Tabel tbl_kriteria .....                        | 53 |
| 4.2.3.5 Tabel tbl_alternatif .....                      | 53 |
| 4.2.3.6 Tabel tbl_rating .....                          | 53 |
| 4.2.3.7 Tabel tbl_bobot_pref_temp .....                 | 54 |
| 4.2.4 Desain Antar Muka Sistem .....                    | 54 |
| 4.2.4.1 Halaman Admin .....                             | 55 |
| 4.2.4.1.1 Rancangan Halaman <i>Login</i> .....          | 55 |
| 4.2.4.1.2 Rancangan Halaman Utama Admin .....           | 55 |
| 4.2.4.1.3 Rancangan Halaman Lihat Data .....            | 56 |
| 4.2.4.1.4 Rancangan Halaman Tambah Data Hotel .....     | 57 |
| 4.2.4.1.5 Rancangan Halaman Edit Data Hotel .....       | 58 |
| 4.2.4.1.6 Rancangan Halaman Lihat Kriteria .....        | 58 |
| 4.2.4.1.7 Rancangan Halaman Tambah Kriteria .....       | 59 |
| 4.2.4.1.8 Rancangan Halaman Edit Kriteria .....         | 60 |
| 4.2.4.2 Halaman User Rating .....                       | 60 |
| 4.2.4.2.1 Rancangan Halaman Utama User Rating .....     | 60 |
| 4.2.4.2.2 Rancangan Halaman Pembobotan Alternatif ..... | 61 |
| 4.2.4.3 Halaman User .....                              | 62 |
| 4.2.4.3.1 Rancangan <i>Splash Screen</i> .....          | 62 |



|            |  |    |
|------------|--|----|
| 4.2.4.3.2  | Rancangan Halaman Menu Utama .....                 | 62 |
| 4.2.4.3.3  | Rancangan Halaman Menu <i>Help</i> .....           | 63 |
| 4.2.4.3.4  | Rancangan Halaman Menu <i>About</i> .....          | 64 |
| 4.2.4.3.5  | Rancangan Halaman Menu Daftar Hotel .....          | 64 |
| 4.2.4.3.6  | Rancangan Halaman Menu Detail Hotel .....          | 65 |
| 4.2.4.3.7  | Rancangan Halaman Menu Detail Peta .....           | 66 |
| 4.2.4.3.8  | Rancangan Halaman Pemilihan Alternatif Hotel ..... | 66 |
| 4.2.4.3.9  | Rancangan Halaman Pembobotan Kriteria .....        | 67 |
| 4.2.4.3.10 | Rancangan Halaman Perangkingan .....               | 68 |

## BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 5.1     | Implementasi .....                               | 69 |
| 5.1.1   | Implementasi Koneksi Basis Data .....            | 69 |
| 5.1.2   | Halaman Admin .....                              | 70 |
| 5.1.2.1 | Implementasi Halaman login .....                 | 70 |
| 5.1.2.2 | Implementasi Halaman utama admin .....           | 70 |
| 5.1.2.3 | Implementasi Halaman Lihat Data .....            | 71 |
| 5.1.2.4 | Implementasi Halaman Tambah Data Hotel .....     | 71 |
| 5.1.2.5 | Implementasi Halaman Edit Data Hotel .....       | 72 |
| 5.1.3   | Halaman User Rating .....                        | 73 |
| 5.1.3.1 | Implementasi Halaman Utama User Rating .....     | 73 |
| 5.1.3.2 | Implementasi Halaman Pembobotan Alternatif ..... | 73 |
| 5.1.4   | Halaman User .....                               | 74 |
| 5.1.4.1 | Implementasi <i>Splash Screen</i> .....          | 74 |

|                                     |  |    |
|-------------------------------------|--|----|
| 5.1.4.2                             | Implementasi Halaman Menu Utama.....                 | 75 |
| 5.1.4.3                             | Implementasi Halaman <i>Help</i> .....               | 75 |
| 5.1.4.4                             | Implementasi Halaman <i>About</i> .....              | 76 |
| 5.1.4.5                             | Implementasi Halaman Menu Daftar Hotel.....          | 76 |
| 5.1.4.6                             | Implementasi Halaman Menu Detail Hotel.....          | 77 |
| 5.1.4.7                             | Implementasi Halaman Menu Detail Peta.....           | 78 |
| 5.1.4.8                             | Implementasi Halaman Pemilihan Alternatif Hotel..... | 78 |
| 5.1.4.9                             | Implementasi Halaman Pembobotan Kriteria.....        | 79 |
| 5.1.4.10                            | Implementasi Halaman Perangkingan.....               | 80 |
| 5.2                                 | Pengujian Sistem.....                                | 80 |
| 5.2.1                               | Pengujian Validitas Sistem.....                      | 80 |
| 5.2.2                               | Pengujian Fungsionalitas Sistem.....                 | 82 |
| <b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN</b>  |  |    |
| 6.1                                 | Hasil sistem.....                                    | 85 |
| 6.2                                 | Manfaat sistem.....                                  | 85 |
| 6.3                                 | Kehandalan sistem.....                               | 86 |
| 6.4                                 | Kendala implementasi.....                            | 86 |
| <b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b> |  |    |
| 7.1                                 | Kesimpulan.....                                      | 87 |
| 7.2                                 | Saran.....   | 87 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                 |  | 88 |
| LAMPIRAN.....                       |  | 90 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Arsitektur Android .....                            | 21 |
| Gambar 3.1 Model <i>Waterfall</i> .....                        | 34 |
| Gambar 4.1 Diagram Alir Sistem Rekomendasi Hotel .....         | 39 |
| Gambar 4.2 Diagram Alir Sistem <i>Maintenance</i> .....        | 40 |
| Gambar 4.3 Diagram Alir Penilaian Hotel .....                  | 41 |
| Gambar 4.4 Diagram Alir Sistem Proses TOPSIS.....              | 42 |
| Gambar 4.5 Diagram Alir Sistem Proses registrasi .....         | 43 |
| Gambar 4.6 Diagram Konteks .....                               | 44 |
| Gambar 4.7 DFD Level 1 .....                                   | 45 |
| Gambar 4.8 DFD Level 2 Subproses <i>Maintenance Data</i> ..... | 46 |
| Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses TOPSIS .....                     | 47 |
| Gambar 4.10 DFD Level 3 <i>Maintenance</i> Alternatif .....    | 48 |
| Gambar 4.11 DFD Level 3 <i>Maintenance</i> Kriteria .....      | 49 |
| Gambar 4.12 DFD Level 3 <i>Maintenance</i> User .....          | 49 |
| Gambar 4.13 Entity Relationship Diagram Sistem .....           | 50 |
| Gambar 4.14 Relasi Antar Tabel.....                            | 51 |
| Gambar 4.15 Rancangan Halaman <i>Login</i> .....               | 55 |
| Gambar 4.16 Rancangan Halaman Utama Admin .....                | 56 |
| Gambar 4.17 Halaman Lihat Data .....                           | 56 |
| Gambar 4.18 Halaman Tambah Data.....                           | 57 |
| Gambar 4.19 Halaman Edit Data Hotel .....                      | 58 |



|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.20 Halaman Lihat Kriteria .....                    | 59 |
| Gambar 4.21 Halaman Tambah Kriteria .....                   | 59 |
| Gambar 4.22 Halaman Edit Kriteria .....                     | 60 |
| Gambar 4.23 Halaman Menu Utama User Rating .....            | 61 |
| Gambar 4.24 Halaman Pembobotan Alternatif.....              | 61 |
| Gambar 4.25 Rancangan <i>Splash Screen</i> .....            | 62 |
| Gambar 4.26 Rancangan Menu Utama .....                      | 63 |
| Gambar 4.27 Rancangan Menu <i>Help</i> .....                | 63 |
| Gambar 4.28 Rancangan Menu <i>About</i> .....               | 64 |
| Gambar 4.29 Rancangan Menu Daftar Hotel.....                | 65 |
| Gambar 4.30 Rancangan Detail Hotel .....                    | 65 |
| Gambar 4.31 Halaman Detail Peta.....                        | 66 |
| Gambar 4.32 Halaman Pemilihan Alternatif Hotel .....        | 67 |
| Gambar 4.33 Rancangan Pembobotan Kriteria.....              | 67 |
| Gambar 4.34 Rancangan Halaman Perangkingan.....             | 68 |
| Gambar 5.1 Implementasi Halaman Login .....                 | 70 |
| Gambar 5.2 Halaman Utama Admin.....                         | 70 |
| Gambar 5.3 Implementasi Halaman Lihat Data Hotel.....       | 71 |
| Gambar 5.4 Implementasi Halaman Tambah Data Hotel .....     | 72 |
| Gambar 5.5 Implementasi Halaman Edit Data Hotel .....       | 72 |
| Gambar 5.6 Implementasi Halaman user rating .....           | 73 |
| Gambar 5.7 Implementasi Halaman Pembobotan alternatif ..... | 74 |
| Gambar 5.8 Implementasi <i>Spalshscreen</i> .....           | 74 |
| Gambar 5.9 Implementasi Halaman menu utama .....            | 75 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 5.10 Implementasi Halaman Menu <i>Help</i> .....           | 75 |
| Gambar 5.11 Implementasi Halaman Menu <i>About</i> .....          | 76 |
| Gambar 5.12 Implementasi Halaman Kategori Daftar Hotel .....      | 76 |
| Gambar 5.13 Implementasi Halaman Menu Daftar Hotel .....          | 77 |
| Gambar 5.14 Implementasi Halaman Menu Detail Hotel .....          | 77 |
| Gambar 5.15 Implementasi Halaman Detail Peta .....                | 78 |
| Gambar 5.16 Implementasi Halaman Pemilihan Alternatif Hotel ..... | 79 |
| Gambar 5.17 Implementasi Halaman Pembobotan Kriteria .....        | 79 |
| Gambar 5.18 Implementasi Halaman Perangkingan .....               | 80 |
| Gambar 5.19 Hasil Perangkingan Sistem .....                       | 81 |



## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka .....                             | 7  |
| Tabel 2.2 Perbedaan antara MADM dan MODM .....               | 10 |
| Tabel 2.3 Klasifikasi Hotel .....                            | 14 |
| Table 2.4 Versi Android .....                                | 25 |
| Tabel 2.5 Simbol-simbol ERD .....                            | 28 |
| Tabel 2.6 Simbol-simbol DFD .....                            | 30 |
| Tabel 4.1 Parameter Penilaian Hotel .....                    | 37 |
| Tabel 4.2 Tabel tbl_user .....                               | 51 |
| Tabel 4.3 Tabel tbl_level .....                              | 52 |
| Tabel 4.4 Tabel tbl_hotel .....                              | 52 |
| Tabel 4.5 Tabel tbl_kriteria.....                            | 53 |
| Tabel 4.6 Tabel tbl_alternatif.....                          | 53 |
| Tabel 4.7 Tabel tbl_rating .....                             | 54 |
| Tabel 4.8 Tabel tbl_bobot_pref_temp .....                    | 54 |
| Tabel 5.1 Hasil perhitungan manual TOPSIS.....               | 82 |
| Tabel 5.2 Tabel Skenario Pengujian Sistem .....              | 83 |
| Tabel 5.3 Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem.....         | 84 |
| Tabel 5.4 Hasil Pengujian <i>User Interface</i> Sistem ..... | 84 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| LAMPIRAN A <i>Source Code</i> SplashActivity.java .....                   | 90  |
| LAMPIRAN B <i>Source Code</i> MainActivity.java .....                     | 91  |
| LAMPIRAN C <i>Source Code</i> hasil_rekomendasi.php (fungsi TOPSIS) ..... | 92  |
| LAMPIRAN D Pengujian Manual Validitas TOPSIS .....                        | 95  |
| LAMPIRAN E Data Kuisisioner .....   | 102 |
| <i>CURRICULUM VITAE</i> .....   | 108 |





# **SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN HOTEL DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA SMARTPHONE ANDROID**

Moh. Shobirin  
07650038

## **INTISARI**

Yogyakarta sebagai salah satu tujuan wisata di Indonesia memiliki jumlah hotel yang terus bertambah, berdasar data Badan Pusat Statistik pariwisata Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, pada tahun 2010 terdapat 37 hotel berbintang dengan kapasitas 3.595 kamar dan Hotel melati sebanyak 415 hotel dengan kapasitas 7.270 kamar. Pada tahun 2011 dibangun 14 hotel mulai dari bintang satu sampai bintang lima, dengan jumlah 890 kamar hotel, sedangkan hotel kelas melati ada tiga hotel dengan 106 kamar. Di sisi lain, hal ini membuat semakin banyaknya pilihan bagi para wisatawan.

Dalam penelitian ini sistem rekomendasi menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode sistem ini didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi negatif.

Sistem ini dirancang untuk pengguna smartphone android yang memungkinkan untuk diakses secara mudah. Sistem ini menampilkan sebuah hasil rekomendasi untuk memberikan saran pemilihan hotel bagi wisatawan untuk memilih hotel yang sesuai.

**Kata Kunci :** Sistem Rekomendasi, TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*), android, hotel.

# RECOMMENDER SYSTEM FOR HOTEL SELECTION AT YOGYAKARTA USING TOPSIS METHOD FOR ANDROID SMARTPHONE

Moh. Shobirin  
07650038

## ABSTRACT

Yogyakarta as one tourist destination in Indonesia has a growing number of hotels, based on data from Central Bureau of Statistics tourism Yogyakarta Special Region, in 2010 there were 37 five-star hotel with a capacity of 3,595 and a budget hotel rooms as much as 415 hotel rooms with a capacity of 7,270. In 2011 built 14 hotels ranging from one star to five-star with 890-room capacity, whereas there are three budget-class hotels with 106 rooms. Which it makes more and more options for travelers .

In this research the recommender system using the method TOPSIS ( Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution ). The method system is based on the concept where the best alternative have the shortest distance from the positive ideal solution, but also has the longest distance from the negative solution.

The system is designed for android smartphone that allows users to easily accessible. The system displays a result of recommendation to advise the selection of hotels for tourists in order to choose an appropriate hotel.

**Keywords** : Recommender system, TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), android, hotel.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Yogyakarta sebagai salah satu tujuan wisata di Indonesia memiliki jumlah hotel yang terus bertambah, berdasar data Badan Pusat Statistik pariwisata Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, pada tahun 2010 terdapat 37 hotel berbintang dengan kapasitas 3.595 kamar dan Hotel melati sebanyak 415 hotel dengan kapasitas 7.270 kamar. Pada tahun 2011 dibangun 14 hotel mulai dari bintang satu sampai bintang lima, dengan jumlah 890 kamar hotel, sedangkan hotel kelas melati ada tiga hotel dengan 106 kamar. Dari data tersebut pada tahun 2011 di wilayah Yogyakarta berarti terdapat 51 hotel berbintang dengan jumlah 4.485 kamar dan hotel melati 418 dengan jumlah 7.376 kamar. Di sisi lain, hal ini membuat semakin banyaknya pilihan bagi para wisatawan. Untuk membantu hal tersebut, perlu dirancang suatu sistem rekomendasi yang dapat membantu wisatawan dalam memilih hotel.

Pada skripsi ini, metode yang digunakan adalah TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode ini didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi negatif. Metode ini dipilih karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Di sisi lain perkembangan *smartphone* berbasis android terus berkembang, hal ini terbukti saat ini semua *vendor-vendor smartphone* sudah memproduksi *smartphone* bersistem operasi android. Faktanya, pada tahun 2009 saja, pasar *smartphone* untuk android tumbuh 1073,5% disaat *platform* lain tidak ada yang mencapai pertumbuhan 100% (Mulyadi, 2010).

Berdasarkan masalah di atas, maka penulis berusaha menyelesaikan dengan merancang sebuah sistem rekomendasi pemilihan hotel pada *smartphone* android bagi para wisatawan. Sistem ini nantinya akan diaplikasikan pada perangkat *smartphone* bersistem operasi Android.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, bagaimana merancang sistem yang dapat memberi informasi tentang hotel di Yogyakarta dan mampu menghasilkan rekomendasi untuk membantu wisatawan dalam menentukan pilihannya menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) .

## **1.3 Batasan Masalah**

Dari uraian latar belakang dan rumusan di atas, maka pembatasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah:

1. Implementasi aplikasi ini pada perangkat selular berupa *smartphone* dengan sistem operasi Android.
2. Sistem menggunakan PostgreSQL sebagai DBMS

3. Menggunakan *static map* google, sehingga peta hanya akan tampil sebagai gambar.
4. Implementasi sistem yang berjalan pada *smartphone* android hanya berupa *weblauncher*.
5. Kriteria yang dipakai adalah harga, lokasi, tipe, dan fasilitas.
6. Sistem ini tidak membahas tentang pemesanan kamar hotel.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem yang dapat memberikan informasi tentang hotel di Yogyakarta.
2. Membangun sistem yang dapat memberikan rekomendasi, sehingga mempermudah wisatawan dalam menentukan hotel dengan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat, selain menambah pemahaman dan pengetahuan penulis mengenai sistem rekomendasi, hasil penelitian ini juga bermanfaat dalam memberikan informasi hotel di Yogyakarta dan membantu wisatawan untuk menentukan pilihan hotel.



## 1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berhubungan dengan masalah sistem rekomendasi sudah pernah dilakukan, tetapi sistem rekomendasi pemilihan hotel di Yogyakarta menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) pada *smartphone* android belum pernah dilakukan, khususnya di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.



## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dan dikembangkan selama perancangan sampai implementasi sistem rekomendasi pemilihan hotel ini, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem berhasil memberikan informasi tentang hotel di Yogyakarta.
2. Sistem rekomendasi pemilihan hotel ini berhasil memberikan rekomendasi, sehingga mempermudah wisatawan dalam menentukan hotel.
3. Sistem ini belum bisa mengecek validitas inputan user rating.

#### **7.2 Saran**

Sistem rekomendasi pemilihan hotel ini tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan, terutama dalam hal tampilan, menu dan isi yang bersifat minimalis. Oleh karena itu, penulis memberikan beberapa saran yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian atau pengembangan selanjutnya, sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun masih sangat sederhana terutama dalam fitur menu dan fungsi yang tersedia.
2. Desain sistem ini masih sangat minimalis sehingga diperlukan modifikasi *user interface* agar lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Andhie Lala, 2004, *PHP&PostgreSQL*, Andi, Yogyakarta.
- Bahra, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Hermawan, Julius, 2005, *Membangun Decision Support System*, Andi, Yogyakarta.
- Hidayat, Andi, 2008, *Sistem pendukung Keputusan Pemilihan Penginapan di Bali dengan metode AHP dan TOPSIS berbasis web*. Skripsi, STIKOMP, Surabaya.
- Jogiyanto, H.M. 2005. *Sistem Informasi Berbasis Komputer*. ANDI. Yogyakarta
- Kadir, Abdul, 2005, *Dasar Pemrograman Web dengan ASP*.Yogyakarta, Andi Yogyakarta.
- Kusrini, M.Kom., 2007, *Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi, Yogyakarta.
- Kusumadewi, dkk, 2006, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)* . Graha Ilmu, Yogyakarta.
- McGinty,L,Smyth,B.Adaptive.2006. *selection : analysis of critiquing and preference based feed back in conversation on recommender systems*.Int J Electron Commerce 11(2),35-57.
- Menteri Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia, 2011, PERATURAN MENTERI PARIWISATA DAN EKONOMI KREATIF REPUBLIK INDONESIA.  
<http://www.budpar.go.id/userfiles/file/Permenparekraf%20ttg%20Sistem%20Pengamanan%20Hotel.pdf>, diakses pada 25 Juni 2013.
- Mulyadi , 2010. *Membuat Aplikasi untuk ANDROID*, Multimedia Center , Yogyakarta.
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MSQL*, Andi, Yogyakarta.
- Pohan, H. I., 1997, *Pengantar Perancangan Sistem* , Erlangga, Jakarta.
- Pradana, Dani Marita, 2012, *Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Adik Asuh Menggunakan Metode TOPSIS Studi Kasus*

*Yogyakarta Coin A Chance*, Skripsi, SAINTEK UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

Pressman, Roger., 1997, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Companies, Inc.

Rachmawati, Ema, 2008, *Pendekatan Multistrategi Pada Recommender System Akademik*, Tesis, Intitut Teknologi Bandung, Bandung.

Rakhmadian, Miftah , 2011, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membeli Mobil Bekas Menggunakan Metode Penyelesaian Multicriteria Decision Making (MCDM)*, Skripsi, SAINTEK UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang.

Safaat H, Nazaruddin, 2011, *Pemrograman Aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis Android*, Informatika, Bandung.

Sekarini, Dyah Ayu, 2011, *Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemasaran Jenis Obat Pada Pt Nyonya Meneer Dengan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis)*, Skripsi, FMIPA UGM, Yogyakarta.

Sudiatmika, I Gede, 2008, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penginapan di Bali dengan metode AHP dan TOPSIS berbasis web*. STIKOMP, Surabaya.

**LAMPIRAN A****Source Code SplashActivity.java**

```
public class SplashActivity extends Activity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_splash);

        final int welcomeScreenDisplay = 3000;
        Thread welcomeThread = new Thread() {

            int wait = 0;

            @Override
            public void run() {
                try {
                    super.run();
                    while (wait <
welcomeScreenDisplay) {
                        sleep(100);
                        wait += 100;
                    }
                } catch (Exception e) {
                    System.out.println("EXc=" + e);
                } finally {
                    startActivity(new
Intent(SplashActivity.this, MainMenuAct.class));
                    finish();
                }
            }
        };
        welcomeThread.start();
    }
}
```

**LAMPIRAN B****Source Code MainActivity.java**

```
public class MainMenuAct extends Activity {
    final Activity activity = this;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main_menu);
        WebView webView = (WebView)
findViewById(R.id.webview);
        webView.getSettings().setJavaScriptEnabled(true);

        webView.setWebChromeClient(new WebChromeClient() {
public void onProgressChanged(WebView view, int
progress)
        {
            activity.setTitle("Loading...");
            activity.setProgress(progress * 100);

            if(progress == 100)
                activity.setTitle(R.string.app_name);
        }
    });
    webView.setWebViewClient(new WebViewClient() {
        @Override
        public void onReceivedError(WebView view, int
errorCode, String description, String failingUrl)
        {
            // Handle the error
        }
        @Override
        public boolean shouldOverrideUrlLoading(WebView
view, String url)
        {
            view.loadUrl(url);
            return true;
        }
    });
    webView.loadUrl("http://localhost:8080/rekomendasihotel/mobiler
ekomhotel/");
}
}
```



## LAMPIRAN C

### Source Code hasil\_rekomendasi.php (Fungsi TOPSIS)

```

//$alternatif_hotel=array('hotel1','hotel2','hotel3','hotel4','
hotel5');
$sql1="select th.* from tbl_alternatif ta
join tbl_hotel th on th.id_hotel=ta.id_hotel
where ta.id_session='$sid'";
$alternatif_hotel= select_array($sql1);

$jumlah_alternatif=count($alternatif_hotel);

//$kriteria_alternatif=array('C1','C2','C3','C4','C5');
$sql2="select tk.*,tbpt.bobot_pref from tbl_kriteria tk
join tbl_bobot_pref_temp tbpt on
tbpt.id_kriteria=tk.id_kriteria
where tbpt.id_session='$sid'";
$kriteria_hotel= select_array($sql2);

$jumlah_kriteria=count($kriteria_hotel);

foreach ($alternatif_hotel as $ah) {
    $hasil_bobot_kriteria_isi=array();
    foreach ($kriteria_hotel as $kh) {
        $sql="select nilai from tbl_rating
                where id_hotel=$ah[id_hotel] and
id_kriteria=$kh[id_kriteria]";
        $nilai= select_unique($sql);
        array_push($hasil_bobot_kriteria_isi,
$nilai['nilai']);
    }
    $hasil_bobot_kriteria[]=$hasil_bobot_kriteria_isi;
}

$bobot_preferensi=array();
foreach ($kriteria_hotel as $kh) {
    array_push($bobot_preferensi,$kh['bobot_pref']);
}

//menghitung keputusan ternormalisasi
$ternormalisasi=array(array());
$r_ternormalisasi=array();
for($i=0;$i<$jumlah_kriteria;$i++){
    $temp=0;
    for($j=0;$j<$jumlah_alternatif;$j++){
        $temp+=pow($hasil_bobot_kriteria[$j][$i],2);
    }
}

```

```

$temp=round($temp,3);
    $sternormalisasi[$i]= sqrt($temp);
    $temp=0;
    for($j=0;$j<$jumlah_alternatif;$j++){
        $temp=$hasil_bobot_kriteria[$j][$i]/$sternormalisasi[$i];
        $r_ternormalisasi[$j][$i]=round($temp,3);
    }
    //show_array($r_ternormalisasi);

    //menghitung keputusan ternormalisasi terbobot
    $temp=0;
    $sternormalisasi_terbobot=array(array());
    for($i=0;$i<$jumlah_kriteria;$i++){
        for($j=0;$j<$jumlah_alternatif;$j++){
            $temp=$r_ternormalisasi[$j][$i]*$bobot_preferensi[$i];
            $sternormalisasi_terbobot[$j][$i]= round($temp,3);
        }
    }

    //show_array($sternormalisasi_terbobot);

    //menghitung solusi ideal positif
    $y_positif=array();
    for($i=0;$i<$jumlah_kriteria;$i++){
        $temp=array();
        for($j=0;$j<$jumlah_alternatif;$j++){
            $temp[$j]=$sternormalisasi_terbobot[$j][$i];
            $y_positif[$i]= max($temp);
        }
    }

    //show_array($y_positif);

    //menghitung solusi ideal negatif
    $y_negatif=array();
    for($i=0;$i<$jumlah_kriteria;$i++){
        $temp=array();
        for($j=0;$j<$jumlah_alternatif;$j++){
            $temp[$j]=$sternormalisasi_terbobot[$j][$i];
            $y_negatif[$i]= min($temp);
        }
    }
}

```

```

//show_array($y_negatif);
// menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif
terhadap solusi ideal negatif

    $jarak_positif=array();
    for($i=0;$i<$jumlah_alternatif;$i++){
        $temp=0;
        for($j=0;$j<$jumlah_kriteria;$j++){
            $temp+=round(pow($sternormalisasi_terbobot[$i][$j]-
$y_positif[$j],2),3);
            //echo pow($sternormalisasi_terbobot[$i][$j]-
$y_positif[$j],2)." + ";
        }
        //echo '='.$temp.'  
';
        $jarak_positif[$i]=round(sqrt($temp),3);
    }
    // show_array($jarak_positif);
//mencetak jarak antara nilai terbobot setiap alternatif
terhadap solusi ideal negatif

    $jarak_negatif=array();
    for($i=0;$i<$jumlah_alternatif;$i++){
        $temp=0;
        for($j=0;$j<$jumlah_kriteria;$j++){
            $temp+=round(pow($sternormalisasi_terbobot[$i][$j]-
$y_negatif[$j],2),3);
        }
        $jarak_negatif[$i]=round(sqrt($temp),3);
    }
    // show_array($jarak_negatif);

    //menghitung nilai preferensi
    $temp=0;
    $nilai_preferensi=array();
    for($i=0;$i<$jumlah_alternatif;$i++){
        $temp=$jarak_negatif[$i]+$jarak_positif[$i];
        $temp=$jarak_negatif[$i]/$temp;
        $nilai_preferensi[$i]=round($temp,3);
    }
    arsort($nilai_preferensi);

    //show_array($nilai_preferensi);

```

## LAMPIRAN D

### Pengujian Manual Validitas TOPSIS

TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Secara umum prosedur

TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi;
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot;
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Adapun kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses penghitungan menggunakan metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

| No | Kode | Kriteria  | Jenis          | Keterangan  |
|----|------|-----------|----------------|---|
| 1  | C1   | Harga     | <i>cost</i>    | Merupakan ukuran berapa harga dari sebuah hotel   |
| 2  | C2   | Lokasi    | <i>benefit</i> | Bobot dari lokasi dikonversikan dalam range angka 1- 5, dari sangat rendah sampai sangat tinggi.    |
| 3  | C3   | Tipe      | <i>benefit</i> | Bobot dari tipe dikonversikan dalam range angka 1- 6, dari sangat rendah sampai sangat tinggi.      |
| 4  | C4   | Fasilitas | <i>benefit</i> | Bobot dari fasilitas dikonversikan dalam range angka 1- 5, dari sangat rendah sampai sangat tinggi. |

Dengan kriteria digolongkan menjadi dua kategori, yaitu:

1. Kriteria keuntungan (*Benefit*) adalah kriteria yang nilainya akan dimaksimalkan atau dengan kata lain semakin besar nilai maka akan dianggap semakin baik.
2. Kriteria biaya (*Cost*) adalah kriteria yang nilainya akan diminimalkan atau dengan kata lain semakin kecil nilai maka akan dianggap semakin baik.

Ketentuan bobot dari kriteria lokasi :

- 1 = Tidak strategis
- 2 = Kurang strategis
- 3 = Cukup strategis
- 4 = Strategis
- 5 = Sangat strategis

Ketentuan bobot dari kriteria Tipe :

- 1 = Hotel melati
- 2 = Hotel bintang satu
- 3 = Hotel bintang dua
- 4 = Hotel bintang tiga
- 5 = Hotel bintang empat
- 6 = Hotel bintang lima

Ketentuan bobot dari kriteria Fasilitas :

- 1 = Tidak lengkap
- 2 = Kurang lengkap

- 3 = Cukup lengkap
- 4 = Lengkap
- 5 = Sangat lengkap

Tingkat kepentingan setiap kriteria dinilai dari range 1 sampai 5, yaitu :

- 1 = Tidak penting
- 2 = Kurang penting
- 3 = Cukup
- 4 = Penting
- 5 = Sangat penting

Bobot preferensi untuk setiap kriteria yang diberikan oleh user dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel bobot preferensi**

| Bobot Preferensi |    |    |    |
|------------------|----|----|----|
| C1               | C2 | C3 | C4 |
| 3                | 4  | 4  | 5  |

Pengujian sistem dilakukan dengan cara memberikan masukan berupa data alternatif serta bobot tiap kriteria. Data tersebut adalah data hotel sebagai alternatif pemilihan beserta bobot tiap kriteria. Pada penelitian ini digunakan data *artificial* atau data buatan .

Berikut ini adalah data artificial yang digunakan untuk pengujian sistem.

**Tabel alternatif hotel**

| Alternatif             | Nilai C1 | Nilai C2 | Nilai C3 | Nilai C4 |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Hotel River Castle     | 220000   | 5        | 3        | 2        |
| Hotel 1001 Malam       | 389000   | 4        | 4        | 3        |
| Hotel Ayodya           | 70000    | 3        | 1        | 2        |
| Hotel Batik Yogyakarta | 300000   | 4        | 4        | 5        |



**Langkah 1:** mencari rating kinerja alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_i$  yang ternormalisasi dengan menggunakan rumus 2.3. Berikut ini diberikan contoh cara penghitungan matriks ternormalisasi:

$$r_{11} = \frac{220000}{\sqrt{(220000)^2 + (389000)^2 + (7000)^2 + (300000)^2}} = 0.40531$$

$$r_{12} = \frac{389000}{\sqrt{(220000)^2 + (389000)^2 + (7000)^2 + (300000)^2}} = 0.71667$$

$$r_{13} = \frac{7000}{\sqrt{(220000)^2 + (389000)^2 + (7000)^2 + (300000)^2}} = 0.12896$$

$$r_{14} = \frac{300000}{\sqrt{(220000)^2 + (389000)^2 + (7000)^2 + (300000)^2}} = 0.55270$$

Setelah selesai, proses penghitungan diatas akan menghasilkan matriks ternormalisasi. Nilai matrik ternormalisasi selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel matriks ternormalisasi**

| Matriks Ternormalisasi |         |         |         |         |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Alternatif             | C1      | C2      | C3      | C4      |
| Hotel River Castle     | 0.40531 | 0.65094 | 0.46291 | 0.30861 |
| Hotel 1001 Malam       | 0.71667 | 0.52076 | 0.61721 | 0.46291 |
| Hotel Ayodya           | 0.12896 | 0.39057 | 0.15430 | 0.30861 |
| Hotel Batik Yogyakarta | 0.55270 | 0.39057 | 0.61721 | 0.77152 |

**Langkah 2:** membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot dengan menggunakan rumus 2.5. Matriks ternormalisasi terbobot adalah hasil perkalian dari matrik ternormalisasi  $r_{ij}$  dengan bobot preferensi  $w_i$ . Bobot preferensi yang digunakan pada kasus ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel bobot preferensi**

| <b>Bobot Preferensi</b> |           |           |           |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>C1</b>               | <b>C2</b> | <b>C3</b> | <b>C4</b> |
| 3                       | 4         | 4         | 5         |

Setelah dilakukan penghitungan akan dihasilkan matriks ternormalisasi bobot seperti yang ditampilkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel matriks ternormalisasi terbobot**

| <b>Matriks Ternormalisasi Terbobot</b> |           |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Alternatif</b>                      | <b>C1</b> | <b>C2</b> | <b>C3</b> | <b>C4</b> |
| Hotel River Castle                     | 1.21594   | 2.60378   | 1.85164   | 1.54303   |
| Hotel 1001 Malam                       | 2.15000   | 2.08302   | 2.46885   | 2.31455   |
| Hotel Ayodya                           | 0.38689   | 1.56227   | 0.61721   | 1.54303   |
| Hotel Batik Yogyakarta                 | 1.65810   | 1.56227   | 2.46885   | 3.85758   |

**Langkah 3:** Menentukan solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif. Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ). Berikut merupakan cara menentukan solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif:

1. Menentukan matriks solusi ideal positif menggunakan rumus 2.6 :

$$y_1^+ = \max\{1.21594; 2.15000; 0.38689; 1.65810\} = 0.38689$$

$$y_2^+ = \max\{2.60378; 2.08302; 1.56227; 1.56227\} = 2.60378$$

$$y_3^+ = \max\{1.85164; 2.46885; 0.61721; 2.46885\} = 2.46885$$

$$y_4^+ = \max\{1.54303; 2.31445; 1.54303; 3.85758\} = 3.85758$$

$$A^+ = \{0.38689; 2.60378; 2.46885; 3.85758\}$$

2. Menentukan matriks solusi ideal positif menggunakan rumus 2.6 :

$$y_1^- = \max\{1.21594; 2.15000; 0.38689; 1.65810\} = 2.15000$$

$$y_2^- = \max\{2.60378; 2.08302; 1.56227; 1.56227\} = 1.56227$$

$$y_3^- = \max\{1.85164; 2.46885; 0.61721; 2.46885\} = 0.61721$$

$$y_4^- = \max\{1.54303; 2.31445; 1.54303; 3.85758\} = 1.54303$$

$$A^- = \{2.15000; 1.56227; 0.61721; 1.54303\}$$

**Langkah 4:** Menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

1. Contoh menghitung Jarak antar alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif dirumuskan sesuai dengan rumus 2.8 :

$$D_1^+ = \sqrt{(0.38689 - 1.21594)^2 + (2.60378 - 2.15000)^2 + (2.46885 - 0.38689)^2 + (3.85758 - 1.65810)^2}$$

$$= 2.53484$$

2. Contoh Menghitung Jarak antar alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif dirumuskan sesuai dengan rumus 2.9 :

$$D_1^- = \sqrt{(1.21594 - 2.15000)^2 + (2.15000 - 1.56227)^2 + (0.38689 - 0.61721)^2 + (1.65810 - 1.54303)^2}$$

$$= 1.86575$$

Daftar Jarak Nilai Terbobot Dengan Solusi Ideal Positif dan Negatif dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel Jarak Nilai Terbobot Dengan Solusi Ideal Positif dan Negatif**

| Jarak Nilai Terbobot Dengan Solusi Ideal Positif |         | Jarak Nilai Terbobot Dengan Solusi Ideal Negatif |         |
|--|---------|--|---------|
| $D_1^+$  | 2.53484 | $D_1^-$  | 1.86575 |
| $D_2^+$  | 2.40015 | $D_2^-$  | 2.07244 |
| $D_3^+$  | 3.14173 | $D_3^-$  | 1.76311 |
| $D_4^+$  | 1.64339 | $D_4^-$  | 3.00461 |

**Langkah 4:** Merupakan langkah terakhir, yaitu menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Penghitungan untuk menentukan nilai preferensi menggunakan rumus 2.10. contoh perhitungan menentukan nilai preferensi adalah sebagai berikut:

$$A_1 = V_1 = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+} = \frac{1.86575}{1.86575 + 2.53484} = 0,402398$$

Matriks nilai preferensi pada sistem dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel matriks nilai preferensi**

| Tabel matriks nilai preferensi |         |
|--------------------------------|---------|
| V1                             | 0.42398 |
| V2                             | 0.46336 |
| V3                             | 0.35946 |
| V4                             | 0.64643 |

Hasil pengurutan ranking sesuai besar nilai preferensi dari yang terbesar sampai yang terkecil dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel pengurutan ranking**

| Tabel matriks nilai preferensi |                        |         |
|--------------------------------|------------------------|---------|
| V4                             | Hotel Batik Yogyakarta | 0.64643 |
| V2                             | Hotel 1001 Malam       | 0.46336 |
| V1                             | Hotel River Castle     | 0.42398 |
| V3                             | Hotel Ayodya           | 0.35946 |

## LAMPIRAN E

### Data Kuisiner

#### ANGKET PENGUJIAN

#### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HOTEL DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA SMARTPHONE ANDROID

Nama : Bathur Rahuman  
Pekerjaan : Malabarwa

Berikan tanda centang ( ✓ ) pada isian yang terlampir.

#### Pengujian Fungsional Sistem

| No           | Pertanyaan   | Penilaian |       |
|--------------|--|-----------|-------|
|              |  | Ya        | Tidak |
| 1            | Jika username dan password salah atau username tidak terdaftar maka tidak dapat login ke sistem. | ✓         |       |
| 2            | Sistem mampu memberikan informasi menu dengan jelas, sesuai dengan isi sistem.                   | ✓         |       |
| 3            | Sistem mampu memberikan kemudahan dalam melakukan manajemen dan manipulasi data bagi admin.      | ✓         |       |
| 4            | Sistem mampu menampilkan informasi data alternatif hotel.  | ✓         |       |
| 5            | Sistem mampu merekomendasikan/menentukan Alternatif hotel dengan metode perhitungan TOPSIS.      | ✓         |       |
| 6            | Sistem mampu menampilkan hasil rekomendasi.  | ✓         |       |
| 7            | Setelah logout, jika di back maka tidak akan bisa masuk lagi kedalam sistem.                     | ✓         |       |
| <b>Total</b> |  |           |       |

## Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

| No.          | Pertanyaan  | Penilaian |   |    |     |
|--------------|---|-----------|---|----|-----|
|              |   | SS        | S | TS | STS |
| 1            | Sistem memiliki navigasi yang mudah dioperasikan                            |           | ✓ |    |     |
| 2            | Waktu <i>loading</i> relatif cepat  | ✓         |   |    |     |
| 3            | Sistem ini memiliki tampilan konten yang baik                               | ✓         |   |    |     |
| 4            | Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data yang benar  | ✓         |   |    |     |
| 5            | Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah |           | ✓ |    |     |
| <b>Total</b> |   |           |   |    |     |

## Keterangan Nilai :

SS = Sangat Setuju (Sangat Baik)

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

N = Netral

## ANGKET PENGUJIAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HOTEL  
DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS  
PADA SMARTPHONE ANDROID**

Nama : Suryana Wijaya  
Pekerjaan : melaksanakan laporan

Berikan tanda centang ( ✓ ) pada isian yang terlampir.

## Pengujian Fungsional Sistem

| No           | Pertanyaan   | Penilaian |       |
|--------------|--|-----------|-------|
|              |  | Ya        | Tidak |
| 1            | Jika username dan password salah atau username tidak terdaftar maka tidak dapat login ke sistem. | ✓         |       |
| 2            | Sistem mampu memberikan informasi menu dengan jelas, sesuai dengan isi sistem.                   | ✓         |       |
| 3            | Sistem mampu memberikan kemudahan dalam melakukan manajemen dan manipulasi data bagi admin.      | ✓         |       |
| 4            | Sistem mampu menampilkan informasi data alternatif hotel.  | ✓         |       |
| 5            | Sistem mampu merekomendasikan/menentukan Alternatif hotel dengan metode perhitungan TOPSIS.      | ✓         |       |
| 6            | Sistem mampu menampilkan hasil rekomendasi.  | ✓         |       |
| 7            | Setelah logout, jika di back maka tidak akan bisa masuk lagi kedalam sistem.                     | ✓         |       |
| <b>Total</b> |  |           |       |





Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

| No           | Pertanyaan  | Penilaian |   |    |     |
|--------------|---|-----------|---|----|-----|
|              |   | SS        | S | TS | STS |
| 1            | Sistem memiliki navigasi yang mudah dioperasikan                            | ✓         |   |    |     |
| 2            | Waktu <i>loading</i> relatif cepat  | ✓         |   |    |     |
| 3            | Sistem ini memiliki tampilan konten yang baik                               | ✓         |   |    |     |
| 4            | Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data yang benar  | ✓         |   |    |     |
| 5            | Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah | ✓         |   |    |     |
| <b>Total</b> |   |           |   |    |     |

Keterangan Nilai :

SS = Sangat Setuju (Sangat Baik)

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

N = Netral

## ANGKET PENGUJIAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HOTEL  
DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS  
PADA SMARTPHONE ANDROID**

Nama : Najiah Labris  
Pekerjaan : Wisetawan Yogyakarta

Berikan tanda centang ( ✓ ) pada isian yang terlampir.

## Pengujian Fungsional Sistem

| No           | Pertanyaan   | Penilaian |       |
|--------------|--|-----------|-------|
|              |  | Ya        | Tidak |
| 1            | Jika username dan password salah atau username tidak terdaftar maka tidak dapat login ke sistem. | ✓         |       |
| 2            | Sistem mampu memberikan informasi menu dengan jelas, sesuai dengan isi sistem.                   | ✓         |       |
| 3            | Sistem mampu memberikan kemudahan dalam melakukan manajemen dan manipulasi data bagi admin.      | ✓         |       |
| 4            | Sistem mampu menampilkan informasi data alternatif hotel.  | ✓         |       |
| 5            | Sistem mampu merekomendasikan/menentukan Alternatif hotel dengan metode perhitungan TOPSIS.      | ✓         |       |
| 6            | Sistem mampu menampilkan hasil rekomendasi.  | ✓         |       |
| 7            | Setelah logout, jika di back maka tidak akan bisa masuk lagi kedalam sistem.                     | ✓         |       |
| <b>Total</b> |  |           |       |

## Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

| No           | Pertanyaan  | Penilaian |   |    |     |
|--------------|---|-----------|---|----|-----|
|              |   | SS        | S | TS | STS |
| 1            | Sistem memiliki navigasi yang mudah dioperasikan                            | ✓         |   |    |     |
| 2            | Waktu <i>loading</i> relatif cepat  | ✓         |   |    |     |
| 3            | Sistem ini memiliki tampilan konten yang baik                               | ✓         |   |    |     |
| 4            | Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data yang benar  | ✓         |   |    |     |
| 5            | Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah | ✓         |   |    |     |
| <b>Total</b> |   |           |   |    |     |

## Keterangan Nilai :

- SS = Sangat Setuju (Sangat Baik)      TS = Tidak Setuju  
 S = Setuju      STS = Sangat Tidak Setuju  
 N = Netral

***CURRICULUM VITAE***

| <b>IDENTITAS DIRI</b>  |  |
|------------------------|--|
| Nama                   | Moh. Shobirin  |
| Tempat / Tanggal Lahir | Jombang, 09 Nopember 1988  |
| Jenis Kelamin          | Laki-Laki  |
| Alamat Rumah           | Jalan Sekolahan No.10 001/003 Gempolpahit<br>Banjardowo Jombang Jawa Timur |
| No HP                  | 085646224377   |
| Email                  | mohamadshobirin@gmail.com<br>shobie_rin@yahoo.co.id                        |

| <b>RIWAYAT PENDIDIKAN</b>                         |             |
|---|-------------|
| MI Mamba'ul Khoirot                               | 1995 – 2001 |
| MTsN Denanyar Jombang                             | 2001 – 2004 |
| MAN Denanyar Jombang                              | 2004 – 2007 |
| Teknik Informatika, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta | 2007 – 2013 |