

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI  
PAKET DATA CENTER MENGGUNAKAN METODE  
TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY  
TO IDEAL SOLUTION (“ STUDI KASUS PT. OMADATA  
PADMA INDONESIA”)**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**HADI PRASETYO UTOMO  
14622080**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

**2020**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " *Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi paket data center menggunakan TOPSIS studi kasus pada PT.Omadata Padma Indonesia* )".

Laporan skripsi ini digunakan sebagai persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.

Terselesainya skripsi ini dengan baik berkat dukungan, motivasi, petunjuk, bimbingan dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat, ridho dan kuasanya.
2. Keluarga terutama kedua orang tua yang selalu memberikan semangat, do'a serta dukungan penuh.
3. Bapak HARUNUR ROSYID, ST, M.KOM dan ibu UMI CHOTIJAH, S.KOM.,M.KOM. selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan serta masukan bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Darmawan Aditama, S.Kom, M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.
5. Teman seperjuangan, flora, wana, yusuf, dayat, galih, putra, ricky, ilsen, rani, dan sempuk yang tak pernah bosan untuk saling memberi semangat.
6. Game panutanku mobile legend , PUBG, dan Speed Drifters yang menemaniku saat merasa bosan.
7. Tempat kegalauanku Telkom alun-alun, warkop jurang, warkop pitstop, warkop route88, warkop jurang, warkop agp, kerang, dan warkop assalamualaikum yang selalu menjadi tempat pengerjaan skripsi ini.
8. Seluruh mahasiswa teknik informatika, khususnya angkatan 2014.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini, sehingga dibutuhkan saran serta masukan untuk menyempurnakannya. Akhir

kata semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang lain, mohon maaf dan terimakasih.

Gresik, 8 Januari 2020

Penulis,

Hadi Prasetyo Utomo



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI  
PAKET DATA CENTER MENGGUNAKAN METODE  
TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY  
TO IDEAL SOLUTION STUDI KASUS PT. OMADATA PADMA  
INDONESIA**

Oleh  
**HADI PRASETYO UTOMO**  
**14 622 080**

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik pada tanggal 16 Oktober 2019 untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh derajat sarjana S-1 Program Studi Teknik Informatika

**INTISARI**

*Data center* merupakan sebuah fasilitas untuk kebutuhan *server* dan perangkat jaringan yang lainnya. Perusahaan PT. Omadata Padma Indonesia menyediakan pelayanan dibidang jasa contohnya seperti *colocation rack*, *internet transit*. *Colocation rack* suatu jasa yang menyediakan tempat untuk perangkat *server* atau jaringan yang telah diberikan fasilitas sedemikian rupa agar perangkat tersebut bisa bekerja secara maksimal. Pelanggan memiliki kendala terhadap pemilihan paket data *center* dari harga, *bandwidth*, kapasitas, lama waktu dan *user*. Dikarenakan paket data *center* yang terus update dan berbeda setiap bulanya membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pemilihan maupun rekomendasi paket data *center* sehingga hasil yang didapatkan kurang sesuai dengan permintaan konsumen. Data kriteria menggunakan 5 kriteria pemilihan yaitu harga, *bandwith*, kapasitas, lama waktu dan *user*. Sistem rekomendasi paket data *center* diharapkan dapat membantu pelanggan dalam menentukan pemilihan paket data *center* dengan tujuan dapat membantu refrensi dan kepercayaan kepada perusahaan yaitu dalam pemilihan paket data *center*.

**Kata Kunci :** *Data Center*, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS.

Pembimbing : Harunur Rosyid, ST., M.Kom.

Umi Chotijah, S.Kom., M.Kom.

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DATA CENTER  
PACKAGE RECOMMENDATIONS USING TECHNIQUE FOR  
OTHERS REFERENCE METHODS BY SIMILARITY TO  
IDEAL SOLUTION CASE STUDY PT. OMADATA PADMA  
INDONESIA**

By  
**HADI PRASETYO UTOMO**  
**14 622 080**

Submitted to the Informatics Engineering Program Faculty of Engineering  
Muhammadiyah Gresik University on 16 October 2019 to fulfill some  
requirements for achieving undergraduate degree of informatics Engineering  
Study program

**ABSTRACK**

Data center is a facility for the needs of servers and other network devices. PT. Omadata Padma Indonesia provides services in the field of services such as colocation rack, internet transit. Colocation rack is a service that provides a place for server or network equipment that has been provided with facilities such that the device can work optimally. Customers have problems with choosing the data center package from price, bandwidth, capacity, length of time and user. Because the data center package is constantly updated and different each month requires a long time in the selection process and data center package recommendations so that the results obtained are not in accordance with consumer demand. Criteria data uses 5 selection criteria, namely price, bandwidth, capacity, length of time and user. Data center package recommendation system is expected to help customers in determining the choice of data center packages with the aim of helping references and trust in the company, namely in the selection of data center packages.

**Keywords:** Data Center, Decision Support System, TOPSIS.

Leader : Harunur Rosyid, ST., M.Kom.

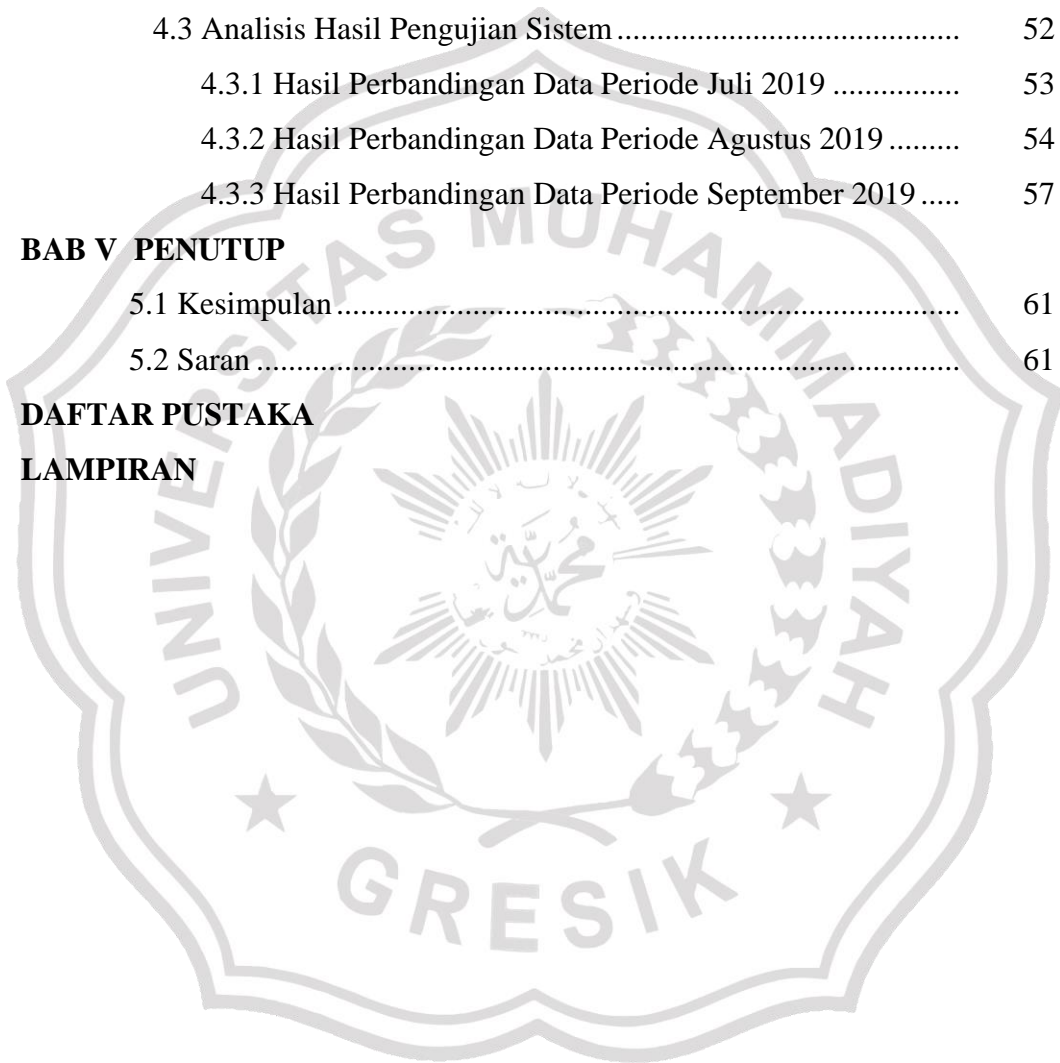
Umi Chotijah, S.Kom., M.Kom.

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR KEASLIAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR KODE PROGRAM .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Decision Support System .....	5
2.1.1 DSS Generator .....	5
2.1.2 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan .....	6
2.1.3 Komponen Decision Support System .....	6
2.2 Pengertian Data Center .....	7
2.3 Kriteria Data Center .....	7
2.4 Metode Technique For Others Reference By Similarity to	

Ideal Solution .....	9
2.5 Penelitian Sebelumnya .....	11
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	
3.1 Analisis Sistem .....	13
3.2 Hasil Analisis .....	14
3.2.1 Penggunaan Metode .....	15
3.3 Representasi Model .....	16
3.3.1 Penentuan Kriteria .....	18
3.3.2 Penentuan Normalisasi Matriks .....	19
3.3.3 Matriks Bobot Ternormalisasi .....	24
3.3.4 Ideal A+ dan Ideal A- .....	26
3.3.5 Solusi Ideal Positif ( $S_i+$ ) dan Solusi ideal negative ( $S_i-$ ) .....	26
3.4 Perancangan Sistem .....	30
3.4.1 Diagram Konteks .....	31
3.4.2 Diagram Berjenjang .....	32
3.4.3 Data Flow Diagram Level 0 .....	33
3.4.4 Data Flow Diagram Level 1 .....	34
3.4.5 Relasi Antar Tabel Dengan CDM .....	35
3.4.6 Desain Database .....	35
3.5 Perancangan Antar Muka .....	39
3.5.1 Form Login Admin .....	39
3.5.2 Form Utama .....	40
3.5.3 Form Pelanggan .....	40
3.5.4 Form Input Data .....	40
3.5.5 Form Input Kriteria .....	41
3.5.6 Form Input Nilai Paket Data Center .....	42
3.5.7 Form Cetak Laporan .....	42
3.6 Skenario Pengujian Sistem .....	43
<b>BAB IV IMPLEMENTASI PENGUJIAN SISTEM</b>	
4.1 Implementasi .....	44
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware) .....	44

4.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	45
4.1.3	Form Main .....	45
4.2	Pengujian Sistem.....	46
4.2.1	Form User .....	46
4.2.2	Form Kriteria .....	47
4.2.3	Input Data .....	48
4.3	Analisis Hasil Pengujian Sistem .....	52
4.3.1	Hasil Perbandingan Data Periode Juli 2019 .....	53
4.3.2	Hasil Perbandingan Data Periode Agustus 2019 .....	54
4.3.3	Hasil Perbandingan Data Periode September 2019 .....	57
 <b>BAB V PENUTUP</b>		
5.1	Kesimpulan .....	61
5.2	Saran .....	61
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		





## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Hasil Observasi Data Penjualan periode April 2019. ....	17
Tabel 3.2. Data Kriteria Penilaian.....	19
Tabel 3.3. Pengkuadratan Kriteria ( $M^2$ ).....	20
Tabel 3.4. Matriks Pembagi.....	21
Tabel 3.5. Matriks Normalisasi.....	22
Tabel 3.6. Bobot Kriteria.....	23
Tabel 3.7. Matriks Bobot Normalisasi.....	24
Tabel 3.8. Ideal Positif (A+) Dan Ideal Negatif (A-).....	26
Tabel 3.9. Matriks solusi ideal negatif positif $Si+$ dan $Si-$ .....	27
Tabel 3.10. Hasil Ranging V Vektor.....	29
Tabel 3.11. Data Admin.....	36
Tabel 3.12. Data Pegawai.....	36
Tabel 3.13. Data Penilaian.....	37
Tabel 3.14. Data Kriteria.....	38
Tabel 3.15. Data Periode.....	38
Tabel 3.16. Data Paket Data Center.....	39
Tabel 4.1. Data Perhitungan Paket Data Juli 2019.....	53
Tabel 4.2. Hasil Perbandingan Metode Dengan Perusahaan Juli 2019.....	54
Tabel 4.3. Data Perhitungan Paket Data Agustus 2019.....	55
Tabel 4.4. Data Perhitungan Paket Data Agustus 2019.....	56
Tabel 4.5. Hasil perbandingan metode dengan perusahaan Agustus 2019.....	57
Tabel 4.6. Data Perhitungan Paket Data September 2019.....	57
Tabel 4.7. Data Perhitungan Paket Data September 2019.....	59
Tabel 4.8. Hasil Perbandingan Metode Dengan Perusahaan September 2019.....	60

## DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4.1. Proses Menghitung Min Dan Max .....	66
Kode Program 4.2. Proses Normalisasi Data.....	67
Kode Program 4.3. Proses Perhitungan Jarak <i>Euclidean</i> .....	68
Kode Program 4.4. Proses Mengambil Nilai Anggota Terdekat .....	68
Kode Program 4.5. Proses Perhitungan Menghitung Akurasi .....	69



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Sistem pemilihan paket data center .....	13
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> Metode TOPSIS .....	15
Gambar 3.3. Diagram Konteks Sistem Rekomendasi Paket Data Center Metode TOPSIS .....	31
Gambar 3.4. Diagram Berjenjang Sistem Rekomendasi Paket Data Center Metode TOPSIS .....	33
Gambar 3.5. Data Flow Diagram ( DFD ) level 0 Sistem Rekomendasi Paket Data Center Metode TOPSIS .....	33
Gambar 3.6. Data Flow Diagram ( DFD ) level 1 Sistem Rekomendasi Paket Data Center Metode TOPSIS .....	34
Gambar 3.7. CDM SPK Pemilihan paket data center .....	35
Gambar 3.8. Form Login Admin .....	39
Gambar 3.9. Form Utama .....	40
Gambar 3.10. Form Pelanggan .....	40
Gambar 3.11. Form Kriteria.....	41
Gambar 3.12. Form Penentuan Nilai .....	41
Gambar 3.13. Form Laporan pemilihan paket data center.....	42
Gambar 3.14. Form Laporan Paket Data Center Diterima .....	42
Gambar 4.1. From Utama .....	45
Gambar 4.2. User Login.....	46
Gambar 4.3. Tampilan Form Salah Login .....	47
Gambar 4.4. Form Menu Utama .....	47
Gambar 4.5. Form Kriteria.....	48
Gambar 4.6. Input Paket Data.....	48
Gambar 4.7. Hasil Inputan Paket Data.....	49
Gambar 4.8. Input Bobot .....	49
Gambar 4.9. Data Matriks Kuadrat.....	50
Gambar 4.10. Data Matriks Normalisasi .....	50
Gambar 4.11. Data Normalisasi Terbobot .....	50

Gambar 4.12. Detail Data Perhitungan.....	51
Gambar 4.13. Detail S+ dan S-.....	51
Gambar 4.14. Nilai V Vektor.....	52
Gambar 4.15. Cetak Seleksi Rekomendasi Paket Data.....	52



## DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4.1. Proses Menghitung Min Dan Max .....	66
Kode Program 4.2. Proses Normalisasi Data.....	67
Kode Program 4.3. Proses Perhitungan Jarak <i>Euclidean</i> .....	68
Kode Program 4.4. Proses Mengambil Nilai Anggota Terdekat .....	68
Kode Program 4.5. Proses Perhitungan Menghitung Akurasi .....	69

