

**PENERAPAN ALGORITMA K-MEDOIDS UNTUK
PENGELOMPOKAN TINGKAT RISIKO
IBU HAMIL**

HALAMAN COVER



Skripsi

Untuk memenuhi syarat memperoleh derajat
Sarjana Teknik (S.T)

Oleh

SITI NURLIANA ULFA

160155201008

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI**

2023

**PENERAPAN ALGORITMA K-MEDOIDS UNTUK
PENGELOMPOKAN TINGKAT RISIKO
IBU HAMIL**



Pembimbing I

Nola Ritha, S.T., M.Cs.

NIDN: 0014119001

Pembimbing II

Nurfalinda, S.T., M.Cs

NIDN: 0021018401

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma K-Medoids untuk Pengelompokan
Tingkat Risiko Ibu Hamil.

Nama Mahasiswa : Siti Nurliana Ulfa

NIM : 160155201008

Jurusan : Informatika

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus pada
tanggal 24 Juli 2023.

Susunan Tim Pembimbing

Pembimbing : 1. Nola Ritha, S.T., M.Cs

: 2. Nurfalinda, S.T., M.Cs

Susunan Tim Penguji

Penguji : 1. Martaleli Bettiza, S.Si., M.Sc.

2. Tekad Matulatan, S.Sos., S.Kom.,
M.Inf.Tech

3. Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom.,
M.Cs

Tanjungpinang, 2023

Universitas Maritim
Fakultas Teknik dan
Dekan,

Raja Ali Haji
Teknologi Kemaritiman


Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng
NIP. 198903252019031014

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Penerapan Algoritma K-Medoids untuk Pengelompokan Tingkat Risiko Ibu Hamil benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi dimanapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Jika kemudian hari ternyata terbukti pernyataan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 2/08/2023

Yang menyatakan,

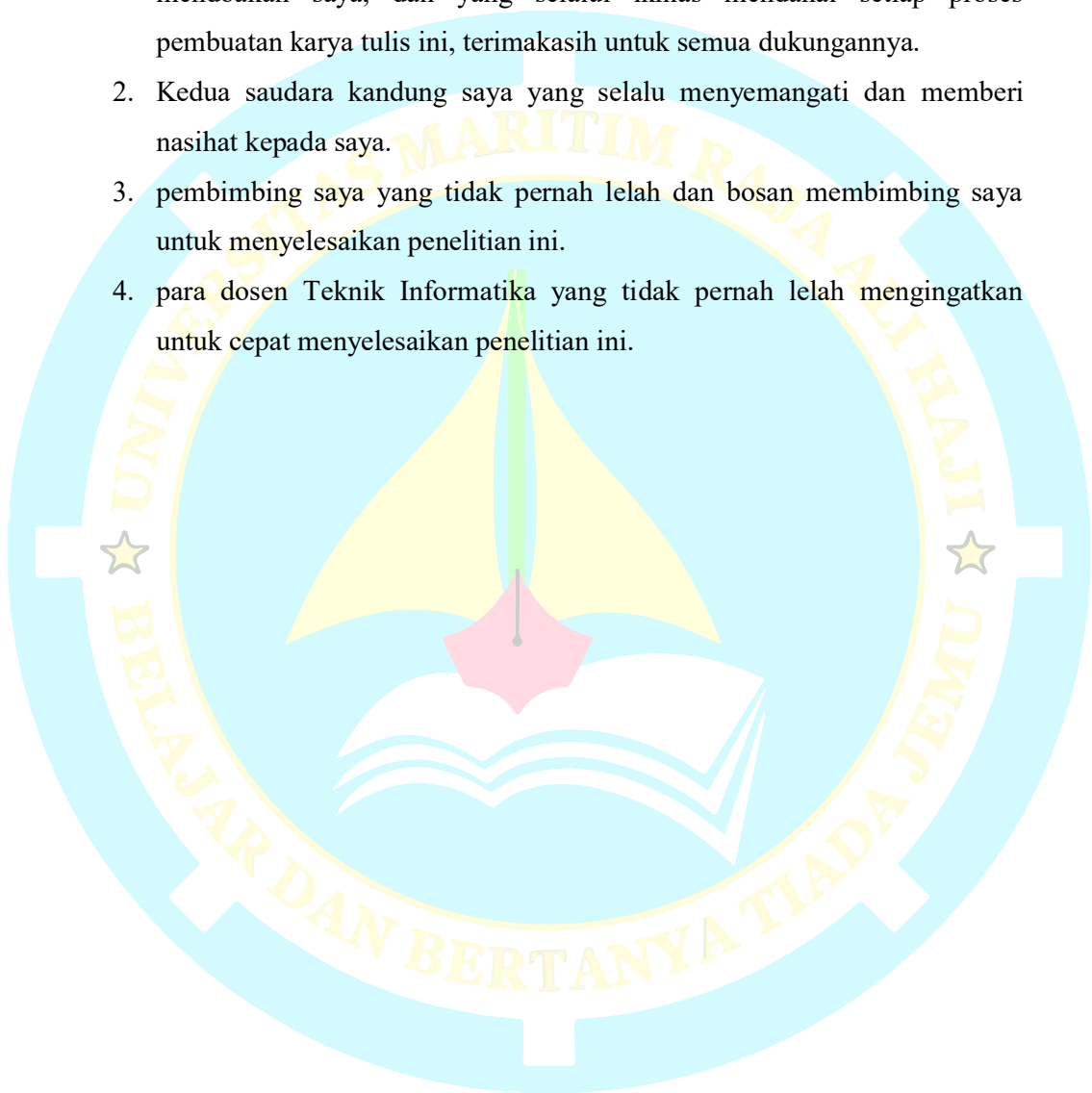


Siti Nurliana Ulfa

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua saya tercinta yang tidak pernah berhenti mensupport dan mendoakan saya, dan yang selalui ikhlas mendanai setiap proses pembuatan karya tulis ini, terimakasih untuk semua dukungannya.
2. Kedua saudara kandung saya yang selalu menyemangati dan memberi nasihat kepada saya.
3. pembimbing saya yang tidak pernah lelah dan bosan membimbing saya untuk menyelesaikan penelitian ini.
4. para dosen Teknik Informatika yang tidak pernah lelah mengingatkan untuk cepat menyelesaikan penelitian ini.

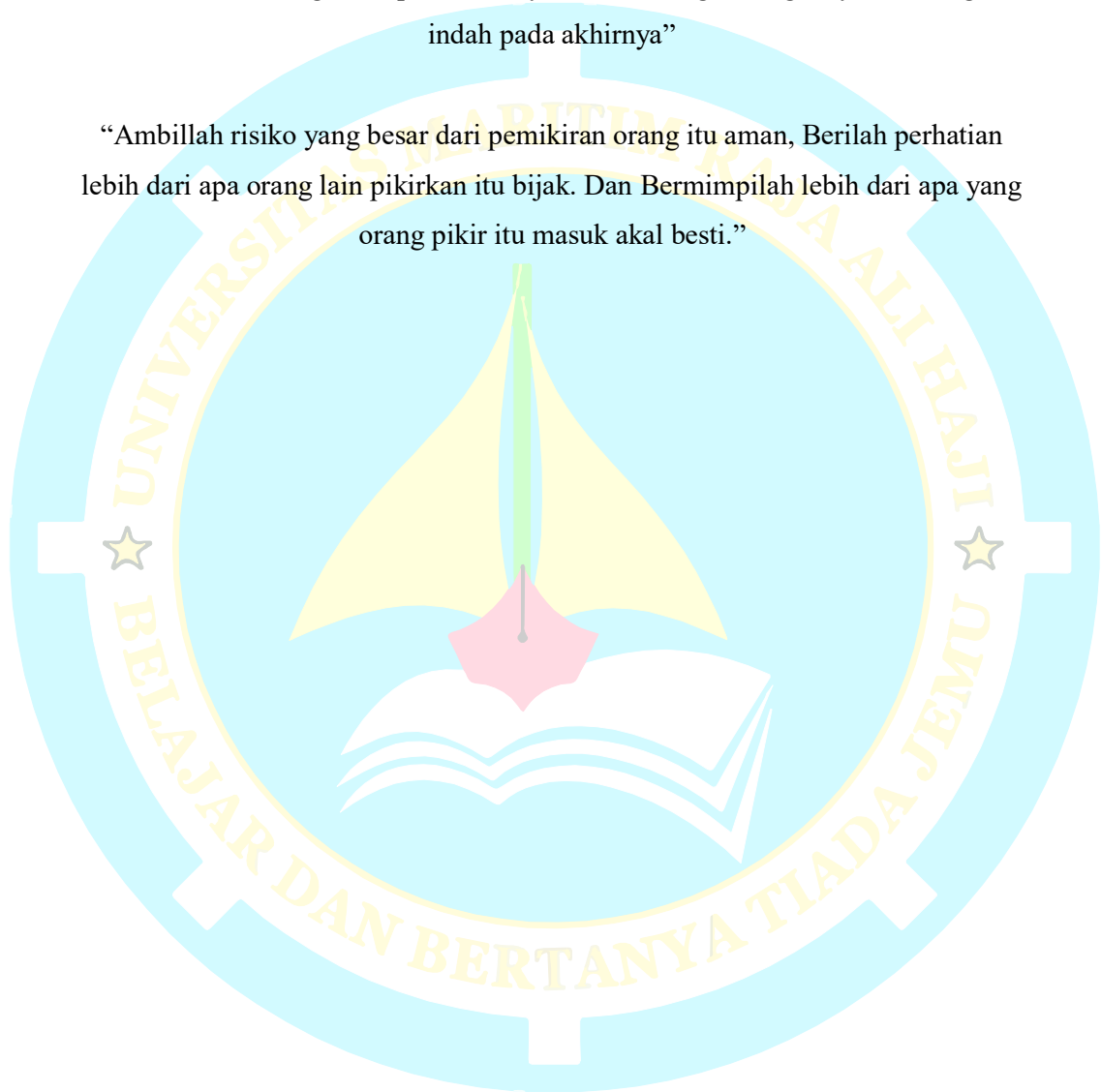


MOTTO

“Jika orang lain bisa maka aku juga bisa”

“Berubah memang berat pada awalnya kacau ditengah-tengahnya dan sangat indah pada akhirnya”

“Ambillah risiko yang besar dari pemikiran orang itu aman, Berilah perhatian lebih dari apa orang lain pikirkan itu bijak. Dan Bermimpilah lebih dari apa yang orang pikir itu masuk akal besti.”



KATA PENGHANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunianya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Algoritma K-Medoids untuk Pengelompokan Tingkat Risiko Ibu Hamil”. Penulis menulis skripsi ini guna untuk memenuhi salah satu persyaratan yang ditetapkan untuk memperoleh gelar Sarjana S1 jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak maka penulisan skripsi ini tidak berjalan dengan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Bapak Muhamad Radzi Rathom, S.KOM., M.Cs. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Ibu Nola Ritha, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan.
4. Ibu Nurfalinda, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Para Dosen Fakultas Teknik yang telah banyak membekali ilmu dan berbagai pengalaman selama masa perkuliahan.
6. Kedua orang tua saya, yang selalu menyemangati dan mendanai penulis.

Penulis menerima kritik dan saran yang membangun agar menjadi perbaikan bagi penulis dikemudian hari.

Billahittaufig walhidayah,

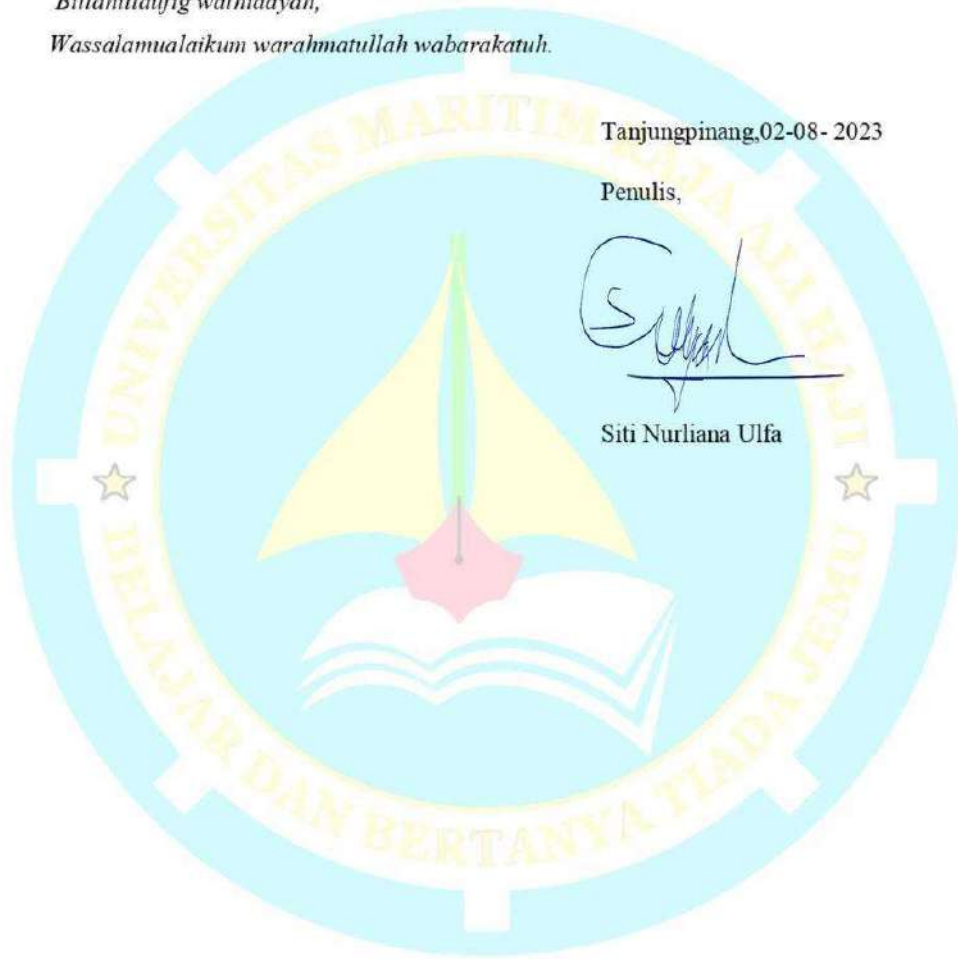
Wassalamualaikum warahmatullah wabarakatuh.

Tanjungpinang, 02-08-2023

Penulis,



Siti Nurliana Ulfa

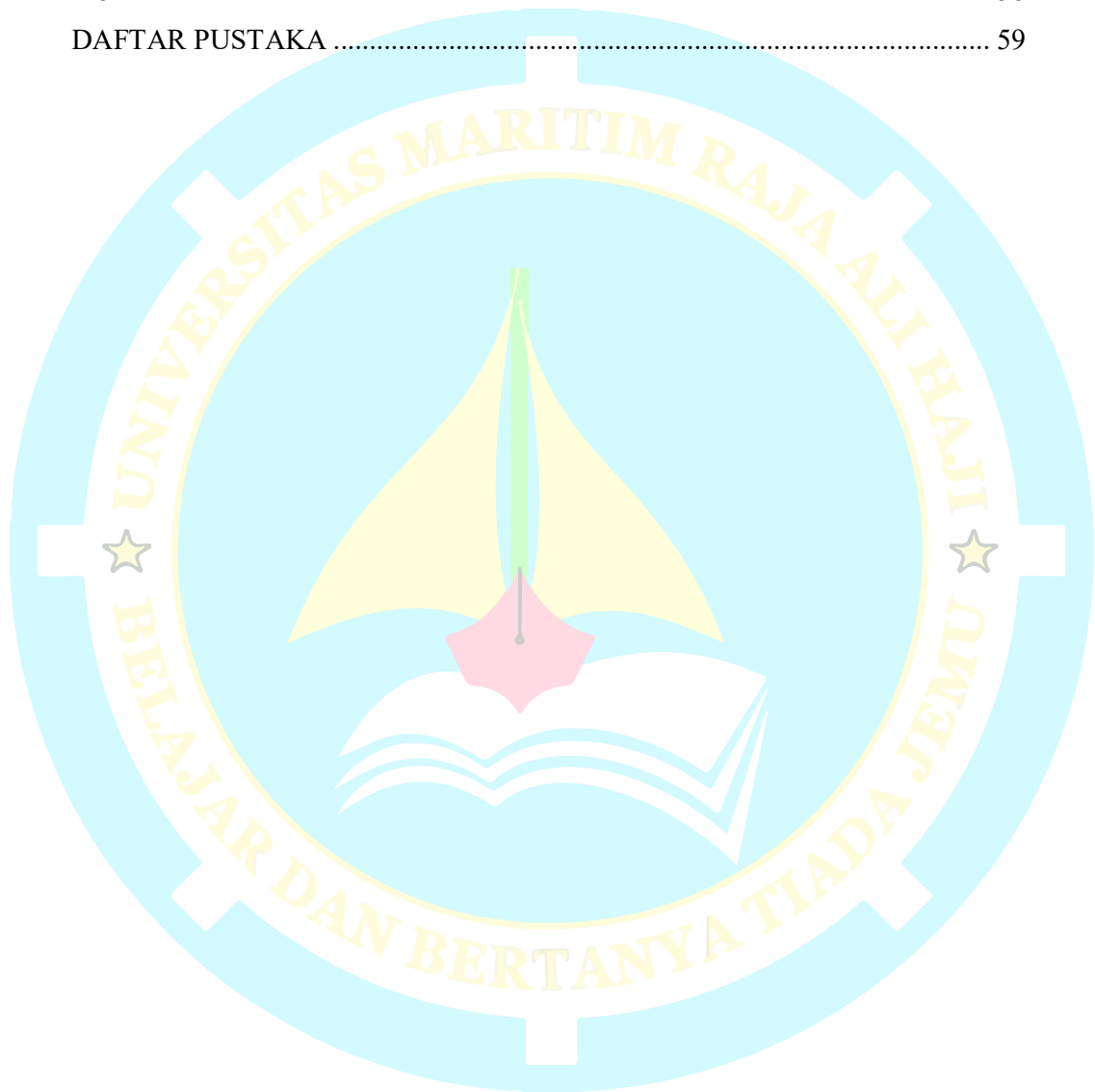


DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGHANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
GLOSARIUM.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Keaslian Penelitian	3
1.7. Sistematik Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN LITERATUR	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	9
2.2.1. Ibu Hamil	9
2.2.2. Kehamilan Normal.....	9
2.2.3. Kehamilan Tidak Berisiko	9
2.2.4. Kehamilan Berisiko.....	10
2.2.5. Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kehamilan	10

2.2.6.	Tanda Bahaya Kehamilan	12
2.2.7.	Data Mining	15
2.2.8.	Tahap-Tahap Data Mining	16
2.2.9.	Clustering	17
2.2.10.	Algoritma K-Medoids	18
2.2.11.	Normalisasi Min-Max	19
2.2.12.	Silhouette Coefficient.....	19
2.2.13.	MySQL.....	21
2.2.14.	XAMPP.....	22
2.2.15.	PHP	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1.	Fokus Penelitian	24
3.2.	Alat Bantu Penelitian.....	24
3.3.	Prosedur dan Pengumpulan Data.....	24
3.3.1.	Prosedur Penelitian.....	24
3.3.2.	Studi Pustaka	26
3.3.3.	Pengumpulan Data	26
3.3.4.	Analisis Kebutuhan Data.....	26
3.4.	Pengolahan Data	26
3.4.1.	Seleksi Data.....	26
3.4.2.	Preprocessing	27
3.4.3.	Transformasi Data.....	27
3.4.4.	Perhitungan Manual Algoritma <i>K-Medoids</i>	28
3.5.	Perancangan.....	40
3.5.1.	Perancangan Sistem	40
3.5.2.	Perancangan Alur Sistem DFD (data flow diagram)	42
3.5.3.	Perancangan ERD	45
3.5.4.	Perancangan Antarmuka Sistem	45
3.5.5.	Implementasi Sistem	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1.	Persiapan Data.....	51

4.2. Pengujian Data.....	51
4.3. Uji Silhoutte Coefficient.....	57
BAB V PENUTUPAN.....	58
5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2.1 Interpretasi <i>Silhouette Coefficient</i>	21
Tabel 3.1 Hasil Transformasi Data	28
Tabel 3.2 Contoh Data Sampel	29
Tabel 3.3 Inisialisasi atribut keluhan	29
Tabel 3.4 Transformasi Data.....	30
Tabel 3.5 Hasil <i>Normalisasi Min-Max</i>	31
Tabel 3.6 <i>Medoids</i> Awal Iterasi 1	32
Tabel 3.7 Hasil perhitungan <i>k-medoids</i> iterasi 1	34
Tabel 3.8 <i>Medoids</i> baru iterasi 2.....	34
Tabel 3.9 <i>K-Medoids</i> iterasi 2	36
Tabel 3.10 <i>K-Medoids</i> iterasi 3	37
Tabel 3.11 Hasil perhitungan <i>k-medoids</i> iterasi 3	38
Tabel 3.12 Hasil pengelompokan dengan <i>algoritma k-medoids</i>	39
Tabel 4.1 Hasil <i>Cluster k-1</i>	52
Tabel 4.2 Hasil <i>Cluster k-2</i>	54
Tabel 4.3 Hasil Simpangan	55
Tabel 4.4 Hasil <i>Silhouette Coefficient</i>	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap-Tahap Data Mining	16
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	25
Gambar 3.2 <i>flowchart</i> perancangan sistem.....	41
Gambar 3.3 DFD Level 0 (Diagram Konteks).....	42
Gambar 3.4 DFD Level 1.....	43
Gambar 3.5 DFD Level 2.....	44
Gambar 3.6 ERD Sistem.....	45
Gambar 3.7 Halaman Login.....	46
Gambar 3.8 Halaman Utama.....	46
Gambar 3.9 Halaman Pengclusteran.....	47
Gambar 3.10 Halaman Hasil Pengujian.....	48
Gambar 3.11 Halaman Login.....	48
Gambar 3.12 Halaman Utama.....	49
Gambar 3.13 Halaman Pengclusteran Data.....	50
Gambar 3.14 Hasil <i>Cluster</i>	50

GLOSARIUM

Kumpulan daftar kata atau istilah penting yang tersusun secara alfabet yang mendefinisikan bidang pengetahuan pada penelitian ini.

<i>Clustering</i>	:	Mengelompokkan data berdasarkan atribut yang memiliki karakteristik yang sama
<i>K-Medoids</i>	:	Teknik partisi klasik dari clustering yang melakukan klasterisasi dataset objek n ke dalam k cluster yang dikenal sebagai a priori
<i>PHP</i>	:	Hypertext Preprocessor adalah salah satu Bahasa scripting open source yang banyak digunakan oleh Web Developer untuk pengembangan Web.
<i>XAMPP</i>	:	Software web server yang digunakan untuk mengembangkan dan merancang situs website pada server lokal.
<i>MySQL</i>	:	Sebagai <i>database</i>
<i>Silhouette Coefficient</i>	:	Mengacu pada metode interpretasi dan validasi konsistensi dalam kelompok data.
<i>Database</i>	:	Koleksi data yang sistematis dan sistematis yang disimpan secara elektronik
<i>Server</i>	:	Sistem komputer yang menjalankan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer.
<i>Table</i>	:	Objek penting dalam database karena menyimpan semua informasi atau data.
<i>Redundancy</i> ,	:	yang melibatkan penyimpanan informasi dua kali lebih banyak untuk mempercepat sistem.
<i>Primary Key</i> ,	:	kunci khusus, dalam 1 tabel nilai kunci hanya dapat digunakan satu kali.
<i>Indeks</i>	:	merupakan indeks basis data yang meniru indeks buku.