



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

UNIVERSITAS MERCUBUANA

**PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN
TALENTA KARYAWAN**



SKRIPSI

UNIVERSITAS
MUHAMMAD RIZKY HADINATA
41812120210
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2015



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

UNIVERSITAS MERCUBUANA

**PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN
TALENTA KARYAWAN**



SKRIPSI

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

MUHAMMAD RIZKY HADINATA

41812120210

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2015



**PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN
TALENTA KARYAWAN**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Oleh:

UNIVERSITAS
MUHAMMAD RIZKY HADINATA
41812120210
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41812120210
Nama : Muhammad Rizky Hadinata
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK
MENENTUKAN TALENTA KARYAWAN

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat.
Apabila ternyata ditemukan didalam laporan tugas akhir saya terdapat unsure plagiat, maka
saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

MERCU BUANA

Jakarta, 24 Januari 2015

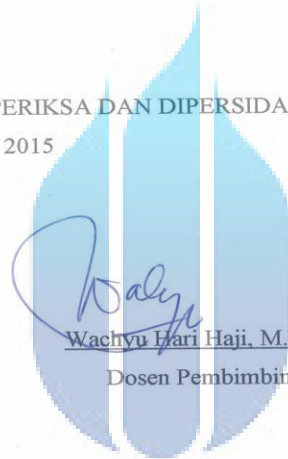


(Muhammad Rizky Hadinata)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41812120210
Nama : Muhammad Rizky Hadinata
Judul Skripsi : PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK
MENENTUKAN TALENTA KARYAWAN

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DIPERSIDANGKAN
JAKARTA, 24 JANUARI 2015



Wachyu Hari Haji, M.M.,Si
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS MENGETAHUI,

MERCU BUANA

Bagus Priambodo, ST., MTI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi

Nur Anil ST., MMSI

Kaprodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis kembali panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya, proses pembuatan dan penyusunan skripsi yang berjudul “*Penerapan Algoritma K-Means Untuk Menentukan Talenta Karyawan*” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwasanya dalam proses penulisan dan pembuatan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bimbingan, bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala yang penulis hadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak Wachyu Hari Haji, M.M.,Si selaku pembimbing yang telah dengan sabar, tekun, tulus dan ikhlas meluangkan tenaga,waktu dan pikirannya untuk memberikan arahan ,motivasi ,bimbingan , dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.



Jakarta, Desember 2014

Penulis,

Muhammad Rizky Hadinata

NIM. 41812120210

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pernyataan	i
Lembar Persetujuan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstraction	iv
Abstraksi	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan dan Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Sistem	5
2.2 Sistem Informasi	6
2.3 Basis Data	7
2.3.1 Database Management System	9
2.4 Database Language	10
2.4.1 Data Definition Language	10
2.4.2 Data Manipulation language	10

2.5 Data Mining	11
2.6 Algoritma K-Means	12
2.6.1 Menentukan Banyaknya Cluster K	15
2.6.2 Menentukan Centeroid	16
2.6.3 Menghitung Jarak Antara Data Dengan Centeroid	16
2.6.4 Pengalokasian Ulang Data Kedalam Masing-Masing Cluster	17
2.6.5 Contoh Perhitungan Menggunakan Algoritma K-Means	18
2.7 Clustering	24
2.8 Talenta Karyawan	27
2.8.1 Pentingnya Managemen Talenta	29
2.8.2 Perbedaan Human Resource Management dan Talent Management	30
2.9 UML(Unified Modelling Language)	30
2.10 System Development Life Cycle	37
2.11 Pengujian Perangkat Lunak	39
2.12 Flowchart	41
2.13 PHP	42
2.14 PHP Designer	44
2.15 Code Igniter	45
2.16 Mysql	46
2.17 Xampp	47

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Organisasi	49
3.1.1 Sejarah	49
3.1.2 Struktur Organisasi PT. Simian Solution	49
3.2 Strategi Penentuan Talenta	52

3.3 Analisis Sistem Yang Berjalan	53
3.4 Algoritma K-Means Untuk Menentukan Talenta Karyawan	59
3.4.1 Flowchart Algoritma K-Means	69
3.4.2 Usecase Diagram Sistem Usulan	70
3.4.3 Activiti Diagram	71
3.4.4 Sequence Diagram	79
3.4.5 Class Diagram	80
3.4.6 Desain Database	81
3.5 Desain Input	82
3.6 Laporan Penilaian	85
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	
4.1 Implementasi	86
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras	86
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak	86
4.1.3 Implementasi Database	88
4.1.4 Implementasi Antarmuka	90
4.1.5 Tampilan	90
4.2 Pengujian Sistem	94
4.2.1 Prosedur Pengujian	94
4.2.2 Skenario Pengujian	95
4.2.3 Analisa Hasil Pengujian	99
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1 Rumus Perhitungan K-Means	13
2. Gambar 2.2 Flowchart K-Means	15
3. Gambar 2.3 Cluster Definisi Well-Separated-Cluster (Agusta,2012)	26
4. Gambar 2.4 Cluster Definisi Center-Based Cluster (Agusta,2012)	26
5. Gambar 2.5 Use Case Diagram (Ivar Jacobson & Grady Booch, 2013)	32
6. Gambar 2.6 Class Diagram (Peter Coad & Edward Yourdon, 2013)	34
7. Gambar 2.7 Activiti Diagram (Ivar Jacobson & Grady Booch, 2013)	35
8. Gambar 2.8 Sequence Diagram (Ivar Jacobson & Grady Booch, 2013)	36
9. Gambar 2.9 Simbol Flowchart (Jogiyanto, 2012)	42
10. Gambar 3.1 Struktur Organisasi	49
11. Gambar 3.2 Flowchart Sistem Berjalan	54
12. Gambar 3.3 Form Penilaian	58
13. Gambar 3.4 Flowchart Sistem Usulan	68
14. Gambar 3.5 Flowchart Algoritma K-Means	69
15. Gambar 3.6 Rumus Perhitungan K-Means	70
16. Gambar 3.7 Use Case Sistem Usulan	71
17. Gambar 3.8 Activiti Diagram Login	72
18. Gambar 3.9 Activiti Diagram Entri Leader	73
19. Gambar 3.10 Activiti Diagram Entry Cluster	74
20. Gambar 3.11 Activiti Diagram Entry Nilai	75
21. Gambar 3.12 Activiti Diagram Rekap Semua Nilai	76
22. Gambar 3.13 Activiti Diagram Rekap Nilai Per Karyawan	77
23. Gambar 3.14 Activiti Diagram Rekap Nilai Per Leader	78
24. Gambar 3.15 Sequence Diagram	80
25. Gambar 3.16 Class Diagram	81
26. Gambar 3.17 Desain Database	82
27. Gambar 3.18 Desain Input Form	83

28. Gambar 3.19	Desain Hasil Proses Penilaian	83
29. Gambar 3.20	Form Pengisian Cluster	84
30. Gambar 3.21	Form Input Penilaian	84
31. Gambar 3.22	Desain Laporan Penilain Per Karyawan	85
32. Gambar 3.23	Desain Laporan Penilain Semua Karyawan	85
33. Gambar 4.1	Alamat Apache Web Server	87
34. Gambar 4.2	Halaman PhpMyadmin	87
35. Gambar 4.3	Database Tabel User	88
36. Gambar 4.4	Database Tabel Posisi	88
37. Gambar 4.5	Database Tabel Project	88
38. Gambar 4.6	Database Tabel Penilaian	88
39. Gambar 4.7	Database Tabel Pegawai	89
40. Gambar 4.8	Database Tabel Cluster	89
41. Gambar 4.9	Database Tabel Hasil Analisa K-Means	89
42. Gambar 4.10	Tampilan Login	91
43. Gambar 4.11	Tampilan Halman Utama	91
44. Gambar 4.12	Tampilan Halaman Cluster	91
45. Gambar 4.13	Tampilan Halaman Project	92
46. Gambar 4.14	Tampilan Setting Karyawan	92
47. Gambar 4.15	Tampilan Detail Karyawan	93
48. Gambar 4.16	Tampilan Proses Penilaian	93
49. Gambar 4.17	Tampilan Hasil Analisa K-Means	94

DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1 Tabel Sumber Data	18
2. Tabel 2.2 Tabel Centeroid Pengulangan ke-0	19
3. Tabel 2.3 Tabel Hasil Perhitungan Jarak	21
4. Tabel 2.4 Tabel Hasil Perhitungan Jarak dan Pengelompokan Data	21
5. Tabel 2.5 Tabel Hasil Review Perhitungan Langkah-Langkah Diatas	22
6. Tabel 2.6 Tabel Centeroid dan asil Pengulangan ke-1	23
7. Tabel 2.7 Tabel Centeroid dan asil Pengulangan ke-2 dan ke-3	24
8. Tabel 4.1 Tabel Antarmuka	90
9. Tabel 4.2 Tabel Rencana Pengujian	95
10. Tabel 4.3 Tabel Sekenario Pengujian	96
11. Tabel 4.4 Tabel Evaluasi Hasil Pengujian	97