

**PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWAMENGGUNAKAN  
ALGORITMA K-MEANS PADA SDIT IBNU SINA  
HARVESTCITY**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Program Sarjana



**FATHUR RAHMAN**

**11150655**

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Nusa Mandiri

Jakarta

2019

## ABSTRAK

Fathur

Rahman

(11150655),

**PenentuanPenerimaanBeasiswaMenggunakanAlgoritma K-means Pada SDIT IbnuSina Harvest City**

Sekolah Dasar Islam TerpaduIbnuSina Jakarta, berdirisejaktahun 2001, didirikansebagaipergerakandariVisibesar Yayasan IbnuSinayaitu“MembangunPeradaban

Islam”yangsalahsatupilarnyaadalahpendidikan yangberkualitas.SekolahDasarIslam TerpaduIbnuSina Harvest City, merupakansekolahdasarke 2 yang dikelola oleh Yayasan IbnuSina, PermasalahanBelumadanyasistempentuanpenerimaanbeasiswa.

Tidakadanyapertimbangandalampenentuanpenerimaanbeasiswa, penelitianiniadalahmetode*K-means* yang merupakan salah satumetodeterbaik dan paling populer dalamalgoritma clustering dimana*K-means* mencari partisi yang optimal dari data denganmeminimalkankriteriajumlahkesalahankuadratdenganproseduriterasi yang optimal. Variabel yang digunakanadalah Nilai Ujian Semester, Nilai UjianAkhir Semester. Penelitianinididukungdengan software RapidminerVersi 7.6.0.0.1 untukpengolahan data denganmetode*K-means*. Hasil akhirdaripenelitianadalahmengelompokanpenilaianmenjadikategorisiswa yang mendapatkanbeasiswa dan siswa yang tidakmendapatkanbeasiswa.

**Kata Kunci : clustering, metode k-means, sistempenilaian**

## ABSTRACT

**Fathur Rahman (11150655), *Determination of Scholarship Acceptance Using K-means Algorithm at IbnuSina Harvest City SDIT***

*The IbnuSina Integrated Islamic Elementary School Jakarta, established in 2001, was established as a movement from the great vision of the IbnuSina Foundation, "Building Islamic Civilization", one of which is a quality education. IbnuSina Harvest City IntegratedIslamicElementarySchool,isthe2ndelementaryschoolmanagedbytheIbnuSina Foundation, Problems There is no system for determining scholarship acceptance. In the absence of consideration in determining scholarship acceptance, this study is a K-means method which is one of the best and most popular methods in the clustering algorithm where K-means searches for the optimal partition of data by minimizing the criteria for the number of quadratic errors with an optimal iteration procedure. The variable used is Semester Test Score, Semester Final Exam Value. This research is supported by Rapidminer Version 7.6.0.0.1 software for data processing using the K-means method. The final result of the study is to classify assessments into categories of students who get scholarships and students who don't getscholarships.*

**Keyword: clustering, k-means method, scoring system**



## DAFTAR ISI

|                                                                  |               |
|------------------------------------------------------------------|---------------|
| LEMBARJUDULSKRIPSI .....                                         | i             |
| LEMBARPERSEMBAHAN .....                                          | ii            |
| LEMBAR PERNYATAANKEASLIANSKRIPSI .....                           | iii           |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..          | iv            |
| LEMBAR PERSETUJUAN DANPENGESAHANSKRIPSI .....                    | v             |
| LEMBAR PANDUAN PENGGUNAANHAKCIPTA.....                           | vi            |
| <br>KataPengantar .....                                          | <br>vii       |
| Abstrak .....                                                    | ix            |
| Daftar Isi .....                                                 | xi            |
| DaftarGambar.....                                                | xiii          |
| DaftarTabel .....                                                | xiv           |
| DaftarLampiran .....                                             | xv            |
| <br><b>BABI      PENDAHULUAN.....</b>                            | <br><b>1</b>  |
| 1.1. LatarBelakangMasalah.....                                   | 1             |
| 1.2. IdentifikasiPermasalahan.....                               | 3             |
| 1.3. MaksuddanTujuan.....                                        | 3             |
| 1.4. MetodePenelitian.....                                       | 4             |
| 1.5. RuangLingkup.....                                           | 4             |
| 1.6. Hipotesis.....                                              | 5             |
| <br><b>BABII      LANDASANTEORI.....</b>                         | <br><b>6</b>  |
| 2.1. TinjauanPustaka .....                                       | 6             |
| 2.1.1. PengertianDataMining .....                                | 6             |
| 2.1.2. PenglompokanDataMining .....                              | 8             |
| 2.1.3. TantanganDalamDataMining .....                            | 10            |
| 2.1.4. AlgoritmaK-means .....                                    | 10            |
| 2.1.5. PengertianSiswa .....                                     | 12            |
| 2.1.6. PengertianBeasiswa.....                                   | 13            |
| 2.1.2.Software .....                                             | 13            |
| 2.2. PenelitianTerkait .....                                     | 14            |
| 2.3. TinjauanOrganisasi .....                                    | 15            |
| <br><b>BABIII      METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                | <br><b>20</b> |
| 3.1. TahapanPenelitian .....                                     | 20            |
| 3.2. InstrumenPenelitian.....                                    | 22            |
| 3.3. MetodePengumpulan Data, Populasi, danSampelPenelitian ..... | 23            |
| 3.3.1. TeknikPengumpulanData.....                                | 23            |
| 3.3.2. Populasidan Sampel .....                                  | 23            |
| 3.4. MetodeAnalisisData .....                                    | 25            |
| 3.4.1. MenghitungJarakTerdekat.....                              | 25            |
| 3.4.2. PengukuranNilaiAkurasi .....                              | 26            |
| <br><b>BABIV      HASIL PENELITIANDANPEMBAHASAN.....</b>         | <br><b>27</b> |

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1. Analisa Permasalahan pada SDIT IbnuSinaHarvestCity ..... | 27        |
| 4.1.1. DataNilai Siswa.....                                   | 18        |
| 4.2. PembahasandenganAlgoritma K-means .....                  | 29        |
| 4.2.1. MenentukanJumlah Cluster.....                          | 29        |
| 4.2.2. MenghitungJarakTiap Data KePusat Cluster .....         | 30        |
| 4.2.3. Menempatkan data Ke PusatCluster Terekat .....         | 31        |
| 4.2.4. Mendapatka PusatCluster Baru .....                     | 33        |
| 4.2.5. MenghitungKembali Data Dengan PusatClusterBaru .....   | 34        |
| 4.2.6. PengukuranNilaiAkurasi .....                           | 36        |
| 4.3. Implementasidengan RapidMiner .....                      | 38        |
| <b>BABV      PENUTUP .....</b>                                | <b>50</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                                         | 50        |
| 5.2. Saran .....                                              | 50        |

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## **LEMBAR KOSNULTASI BIMBINGAN**

## **SURAT KETERANGAN RISET**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR PUSTAKA

- Fikri, C. M., Agustin, F. E. M., & Mintarsih, F. (2017).  
Pengelompokan Kualitas Kerja Pegawai Menggunakan Algoritma K-Means++ Dan  
Cop-  
Kmeans Untuk Merencanakan Program Pemeliharaan Kesehatan Pegawai Di Pt. Pln P2BJ  
bDepok. *Jurnal Pseudocode*, IV(2355–5920).
- Handoko, K. (2016). Penerapan Data Mining Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran  
Pada Instansi Perguruan Tinggi Menggunakan Metode K-Means Clustering  
(Studi Kasus Di Program Studi Tkj Akademi Komunitas Solok Selatan).  
*Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 02(03), 31–40.
- Haryati, S., Sudarsono, A., & Suryana, E. (2015). Implementasi Data Mining  
Untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5  
(Studi Kasus : Universitas Dehasen Bengkulu). *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 130–  
138.
- Hermawati, F. A. (2013). *DATA MINING* (Putri Christian, ed.). Surabaya: Andi Offset.
- Nasari, F., & Darma, S. (2015). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia  
2015 PENERAPAN K-MEANS CLUSTERING PADA DATA PENERIMAAN  
MAHASISWA BARU (STUDI KASUS : UNIVERSITAS POTENSI UTAMA)*. 6–8.
- Nujaya, W., & Nurjaman. (2017). *Penerapan Data Mining  
Dalam Pemilihan Penerima Beasiswa Berprestasi Di Politeknik Dan  
Stmik Lpkia Dengan Menerapkan Metode K-Means Clustering*.
- nurulrohawati, sofidefiyanti, mohamad jajuli. (2015). Implementasi Algoritma K-  
Means Dalam Pengklasteran Mahasiswa Pelamar Beasiswa. *Jitter 2015*, I(2), 62–68.
- Nur, F., Zarlis, M., & Nasution, B. B. (2017). Penerapan Algoritma K-  
Means Pada Siswa Baru Sekolah Menengah Kejuruan Untuk Clustering Jurusan.  
*Info Tek Jar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 1(2), 100–105.  
<https://doi.org/10.30743/infotekjar.v1i2.70>
- Nurzahputra, A., Muslim, M. A., & Khusniati, M. (2017). Penerapan Algoritma K-Means  
Untuk Clustering Penilaian Dosen Berdasarkan Indeks Kepuasan Mahasiswa.  
*Techno.Com*, 16(1), 17–24. <https://doi.org/10.33633/tc.v16i1.1284>
- Purnomosidi, wiyanto. (2013). *Kurikulum 2013*.

Sangadji, & Sopiah, E. M. (2010). *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis Dalam Penelitian* (1st ed.). Yogyakarta: Andi Offset.

Sarwadi & CyberCreative. (2017). *JAGO Microsoft Excel 2016* (1st ed.). Surabaya: Elex Media Komputindo.

Sulistiyani, M. E., Soedijono, B., & Syahdan, S. A. (2015). Sistem Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Karangmojo. *Semnasteknomedia Online*, 3(1), 2-247. Retrieved from <http://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/819/785>

Utama, I. G. B. R. (2018). *Statistika Penelitian Bisnis & Pariwisata* (1st ed.; E. Kurnia, ed.). Yogyakarta: ANDI.

Vulandari, R. T. (2017). *DATA MINING (Teori dan Aplikasi Rapidminer)*. Surakarta: Gava Media.

