

# **SISTEM REKOMENDASI RUMAH KOST MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* BERBASIS *MOBILE***

Emi Elvi Ana Sari  
(14.04.111.00017)

Pembimbing 1 : Achmad Jauhari, ST.,MT.  
Pembimbing 2 : Yoga Dwitya Pramudita, S.Kom.,M.Cs.

## **ABSTRAK**

Universitas Trunojoyo Madura merupakan salah satu universitas negeri yang banyak diminati mahasiswa untuk melanjutkan studi mereka ke tahap sarjana. Kebanyakan mahasiswa baru berasal dari luar kota, sehingga belum mengenal daerah sekitar Universitas Trunojoyo Madura. Seiring bertambahnya mahasiswa pendatang baru tersebut menyebabkan kebutuhan rumah kost meningkat, oleh karena itu dibutuhkannya sebuah sistem rekomendasi rumah kost untuk mempermudah mahasiswa dalam menentukan pilihan sesuai kebutuhan mereka. Sistem rekomendasi yang akan diusulkan pada penelitian ini ialah menggunakan metode *k-means clustering* untuk mengelompokkan data menjadi beberapa kelompok yang berbeda. Selain menggunakan metode *k-means clustering*, sistem rekomendasi menyediakan sistem berbasis mobile yang didukung dengan google maps untuk mempermudah mahasiswa pendatang baru mengetahui lokasi sekitar Universitas Trunojoyo Madura. Penelitian ini diharapkan dapat merekomendasikan beberapa item kepada mahasiswa yaitu item rumah kost dengan beberapa parameter seperti harga kost, jenis kost, kamar mandi dalam, kamar mandi luar, kulkas, dapur, tv, kipas angin, gratis wi-fi, gratis listrik dan jarak kost ke Universitas Trunojoyo Madura. Berdasarkan hasil implementasi metode *K-means Clustering* untuk rekomendasi rumah kost diperoleh akurasi persentase pengujian system(P) didapatkan 81.67%, sedangkan persentase pengujian akurasi(Q) didapatkan 79.53 %. Dengan begitu metode *k-means clustering* telah memberikan tingkat akurasi yang cukup tinggi dan layak untuk diaplikasikan.

**Kata kunci:** Rumah Kost, Sistem Rekomendasi, *K-means Clustering*, Mobile



## DAFTAR ISI

|                                            |       |
|--------------------------------------------|-------|
| HALMAN JUDUL .....                         | xiii  |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                   | xiii  |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....      | v     |
| KATA-KATA MOTIVASI .....                   | xiii  |
| ABSTRAK .....                              | xi    |
| KATA PENGANTAR .....                       | xiii  |
| DAFTAR ISI .....                           | xiii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                        | xiii  |
| DAFTAR TABEL .....                         | xiiix |
| BAB I PENDAHULUAN .....                    | 1     |
| 1.1 Latar Belakang .....                   | 3     |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                  | 3     |
| 1.3.1 Tujuan Penelitian.....               | 3     |
| 1.3.2 Manfaat Penelitian.....              | 3     |
| 1.4 Batasan Masalah .....                  | 3     |
| 1.5 Metodologi Penelitian .....            | 3     |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....             | 4     |
| BAB II STUDI PUSTAKA .....                 | 7     |
| 2.1 Landasan Teory.....                    | 7     |
| 2.1.1 Aplikasi Mobile .....                | 7     |
| 2.1.2 Android .....                        | 7     |
| 2.1.3 <i>K-means Clustering</i> .....      | 7     |
| 2.1.4 Contoh Perhitungan K-means .....     | 10    |
| 2.1.5 Rumah Kost.....                      | 11    |
| 2.1.6 Sistem Rekomendasi.....              | 12    |
| 2.1.7 Universitas Trunojoyo Madura .....   | 12    |
| 2.1.8 Global Positioning System(GPS) ..... | 12    |
| 2.1.9 <i>Google Maps</i> .....             | 13    |
| 2.1.10 <i>MySQL</i> .....                  | 14    |
| 2.2 Penelitian Terkait .....               | 14    |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM .....           | 19    |
| 3.1 Gambaran Umum Sistem .....             | 19    |

|                          |                                               |    |
|--------------------------|-----------------------------------------------|----|
| 3.2                      | Alurkerja Sistem .....                        | 20 |
| 3.3                      | Arsitektur Sistem .....                       | 21 |
| 3.4                      | Use Case Diagram.....                         | 22 |
| 3.4.1                    | Use Case Admin .....                          | 22 |
| 3.4.2                    | Use Case User.....                            | 23 |
| 3.5                      | Conceptual Data Model (CDM) .....             | 24 |
| 3.6                      | Physical Data Model (PDM) .....               | 25 |
| 3.7                      | Rancangan Antarmuka Aplikasi .....            | 26 |
| 3.7.1                    | Splash Screen .....                           | 26 |
| 3.7.2                    | Tampilan Daftar Rumah Kost .....              | 26 |
| 3.7.3                    | Tampilan Halaman Pencarian Ruamah Kost .....  | 27 |
| 3.7.4                    | Tampilan Halaman Rekomendasi Rumah Kost ..... | 27 |
| 3.7.5                    | Tampilan Halaman Detail Rumah Kost .....      | 28 |
| 3.7.6                    | Maps.....                                     | 28 |
| BAB IV IMPLEMENTASI..... |                                               | 29 |
| 4.1                      | Halaman Hak Akses Admin .....                 | 29 |
| 4.1.1                    | Halaman Login Admin .....                     | 29 |
| 4.1.1.1                  | Code program halaman login admin.....         | 29 |
| 4.1.2                    | Halaman Utama Admin .....                     | 30 |
| 4.1.2.1                  | Code program halaman utama admin .....        | 31 |
| 4.1.3                    | Halaman Tambah Data Rumah Kost .....          | 36 |
| 4.1.3.1                  | Code program tambah data rumah kost .....     | 36 |
| 4.1.4                    | Halaman Tambah Edit Rumah Kost .....          | 42 |
| 4.1.4.1                  | Code program edit data rumah kost.....        | 42 |
| 4.1.5                    | Halaman Hapus Data Rumah Kost .....           | 49 |
| 4.1.5.1                  | Code program hapus data rumah kost.....       | 50 |
| 4.2                      | Halaman User .....                            | 50 |
| 4.2.1                    | Tampilan Splash Screen.....                   | 50 |
| 4.2.1.1                  | Code program <i>Splash Screen</i> .....       | 51 |
| 4.2.2                    | Tampilan Halaman Utama Aplikasi .....         | 54 |
| 4.2.2.1                  | Code program halaman utama.....               | 55 |
| 4.2.3                    | Halaman Filter Kost.....                      | 56 |
| 4.2.3.1                  | Code Program Filter Kost .....                | 57 |
| 4.2.4                    | Halaman Rekomendasi Rumah Kost .....          | 62 |
| 4.2.4.1                  | Code Program Rekomendasi Rumah Kost.....      | 63 |
| 4.2.4.2                  | Code Program K-means Clustering.....          | 66 |
| 4.2.5                    | Halaman Tampilan Detail Rumah Kost.....       | 72 |
| 4.2.5.1                  | Code Program Detail Rumah Kost .....          | 73 |
| 4.2.6                    | Halaman Tampilan Peta .....                   | 78 |

|          |                                                         |     |
|----------|---------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.6.1  | Code Program Peta .....                                 | 78  |
| 4.2.7    | Halaman Tampilan Hubungi Whatsapp .....                 | 80  |
| 4.2.7.1  | Code Program Hubungi Whatsapp .....                     | 80  |
| 4.3      | Skenario Pengujian Sistem.....                          | 82  |
| 4.3.1    | Pengolahan data menggunakan K-means Clustering .....    | 82  |
| 4.3.2    | Pengujian K-means clustering untuk mencari k terbaik .. | 85  |
| 4.3.3    | Pengujian Beta.....                                     | 89  |
| BAB V    | PENUTUP .....                                           | 97  |
| 5.1      | Kesimpulan.....                                         | 97  |
| 5.2      | Saran .....                                             | 97  |
| DAFTAR   | PUSTAKA .....                                           | 99  |
| BIOGRAFI | PENULIS .....                                           | 103 |



## DAFTAR GAMBAR

|             |                                              |    |
|-------------|----------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1  | Flowchart K-means.....                       | 7  |
| Gambar 3.1  | Alur Kerja Sistem .....                      | 19 |
| Gambar 3.2  | Arsitektur Sistem .....                      | 20 |
| Gambar 3.3  | Usecase Admin .....                          | 21 |
| Gambar 3.4  | Usecase User .....                           | 22 |
| Gambar 3.5  | Conceptual Data Modeling(CDM) .....          | 23 |
| Gambar 3.6  | Physical Data Modeling(PDM) .....            | 23 |
| Gambar 3.7  | Tamplilan Splash Screen .....                | 24 |
| Gambar 3.8  | Tamplilan Daftar Rumah Kost .....            | 24 |
| Gambar 3.9  | Tamplilan Pencarian Rumah Kost .....         | 25 |
| Gambar 3.10 | Tamplilan Hasil Rekomendasi Rumah Kost ..... | 25 |
| Gambar 3.11 | Tamplilan Detail Rumah Kost .....            | 26 |
| Gambar 3.12 | Tamplilan Peta .....                         | 26 |
| Gambar 4.1  | Halaman Login Admin .....                    | 27 |
| Gambar 4.2  | Halaman Dashboard Admin .....                | 30 |
| Gambar 4.3  | Halaman Tambah Data Rumah Kost .....         | 36 |
| Gambar 4.4  | Halaman Edit Data Rumah Kost .....           | 43 |
| Gambar 4.5  | Halaman Hapus Data Rumah Kost .....          | 50 |
| Gambar 4.6  | Tampilan Halaman Splash Screen .....         | 51 |
| Gambar 4.7  | Tampilan Halaman Utama .....                 | 57 |
| Gambar 4.8  | Tampilan Halaman Filter Kost .....           | 60 |
| Gambar 4.9  | Tampilan Halaman Hasil Rekomendasi .....     | 71 |
| Gambar 4.10 | Tampilan Halaman Detail Rumah kost .....     | 85 |
| Gambar 4.11 | Tampilan Halaman Peta .....                  | 95 |
| Gambar 4.12 | Tampilan Halaman Hubungi Whatsapp .....      | 98 |



## DAFTAR TABEL

|           |                                                            |    |
|-----------|------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 | MData Rumah Kost.....                                      | 10 |
| Tabel 2.2 | Cluster Random .....                                       | 10 |
| Tabel 2.2 | Pengelompokan Anggota .....                                | 10 |
| Tabel 2.3 | Update Centroid 1 .....                                    | 11 |
| Tabel 2.4 | Update Centroid 2 .....                                    | 11 |
| Tabel 2.4 | Update Centroid 3 .....                                    | 11 |
| Tabel 2.5 | Analisa Penelitian Terkait .....                           | 16 |
| Tabel 4.1 | Hasil cluster .....                                        | 82 |
| Tabel 4.2 | Centroid pada uji coba 40 data k=3 .....                   | 84 |
| Tabel 4.3 | Hasil perhitungan SSE.....                                 | 85 |
| Tabel 4.4 | Hasil <i>Sum of Square Error</i> 40 data rumah kost .....  | 87 |
| Tabel 4.5 | Hasil <i>Sum of Square Error</i> 60 data rumah kost .....  | 87 |
| Tabel 4.6 | Hasil <i>Sum of Square Error</i> 80 data rumah kost .....  | 88 |
| Tabel 4.7 | Hasil <i>Sum of Square Error</i> 100 data rumah kost ..... | 88 |
| Tabel 4.8 | Kuisisioner Sistem.....                                    | 90 |
| Tabel 4.9 | Kuisisioner Akurasi .....                                  | 93 |