

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI..... | iii |
| HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| INTISARI..... | xiv |
| ABSTRACT..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Pembatasan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.4 Tinjauan Pustaka | 4 |
| 1.5 Metode Penelitian..... | 7 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 7 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 10 |
| 2.1 Vektor | 10 |
| 2.2 Matriks | 11 |
| 2.2.1 Pengertian Matriks | 11 |
| 2.2.2 Jenis Matriks | 12 |
| 2.2.3 Operasi Matriks | 13 |
| 2.2.4 Transpose Matriks..... | 15 |
| 2.3 Variabel Random..... | 16 |
| 2.3.1 Pengertian Variabel Random..... | 16 |
| 2.3.2 Ekspektasi dan Variansi..... | 18 |
| 2.4 Analisis Statistika Multivariat..... | 20 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2.4.1 | Matriks Data Multivariat..... | 21 |
| 2.4.2 | Mean Sampel..... | 22 |
| 2.4.3 | Variansi dan Kovariansi Sampel | 22 |
| 2.5 | Analisis Klaster | 24 |
| 2.5.1 | Pengertian Analisis Klaster | 24 |
| 2.5.2 | Ukuran Jarak | 24 |
| 2.5.3 | <i>Outlier</i> | 25 |
| 2.5.4 | Standarisasi Data..... | 26 |
| 2.6 | Asumsi Analisis Klaster | 27 |
| 2.6.1 | Sampel Data yang Representatif | 27 |
| 2.6.2 | Tidak Ada Multikolinearitas Antarvariabel..... | 28 |
| BAB III OPTIMASI JUMLAH KLASSTER PADA ALGORITMA K-MEANS MENGGUNAKAN DAVIES BOULDIN INDEX | | 29 |
| 3.1 | K-Means <i>Clustering</i> | 29 |
| 3.2 | Davies Bouldin Index..... | 36 |
| 3.3 | Metode Elbow | 40 |
| 3.4 | Koefisien Silhouette | 42 |
| 3.5 | Calinski-Harabasz Index | 47 |
| 3.6 | Gap Statistik | 50 |
| 3.7 | Rasio <i>Average Distance Between Cluster</i> dengan <i>Average Distance Within Cluster</i> | 54 |
| BAB IV STUDI KASUS | | 56 |
| 4.1 | Deskripsi Data..... | 56 |
| 4.2 | Pengujian Asumsi Analisis Klaster | 57 |
| 4.2.1 | Sampel Data yang Representatif | 57 |
| 4.2.2 | Tidak Ada Multikolinearitas Antarvariabel..... | 57 |
| 4.3 | Deteksi Data <i>Outlier</i> | 58 |
| 4.4 | Standarisasi Data..... | 60 |
| 4.5 | Penentuan Jumlah Klaster Optimal..... | 60 |
| 4.5.1 | Metode Elbow | 60 |
| 4.5.2 | Koefisien Silhouette | 61 |

| | | |
|----------------------|--|----|
| 4.5.3 | Calinski-Harabasz Index | 62 |
| 4.5.4 | Gap Statistik | 63 |
| 4.5.5 | Davies Bouldin Index | 65 |
| 4.6 | Perbandingan Metode Davies Bouldin Index dengan Metode Lainnya | 68 |
| 4.7 | Pengklastran Data | 70 |
| 4.8 | Profilisasi Klaster | 73 |
| 4.9 | Meninjau Disabilitas Provinsi Jawa Timur | 80 |
| BAB V PENUTUP | | 82 |
| 5.1 | Kesimpulan | 82 |
| 5.2 | Saran | 82 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 84 |
| LAMPIRAN | | 88 |