

**BAB 5**  
**KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian dari Bab 4, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perbandingan hasil pengelompokan provinsi di Indonesia dengan indikator komponen penyusun IPM menggunakan metode *k-means clustering* dan *k-medoids* disajikan pada Tabel 5.1, Tabel 5.2, Tabel 5.3, dan Tabel 5.4 sebagai berikut:

**Tabel 5.1** Perbandingan Hasil Pengelompokan Berdasarkan Jumlah Anggota Cluster

Perbandingan	Metode <i>k-means clustering</i> dengan 3 cluster	Metode <i>k-medoids</i> dengan 4 cluster	Metode <i>k-medoids</i> dengan 3 cluster
Cluster ke-1	5	7	7
Cluster ke-2	19	17	17
Cluster ke-3	10	9	10
Cluster ke-4	-	1	-

**Tabel 5.2** Perbandingan Hasil Pengelompokan Berdasarkan Anggota Cluster

Perbandingan	Metode <i>k-means clustering</i> dengan 3 cluster	Metode <i>k-medoids</i> dengan 4 cluster	Metode <i>k-medoids</i> dengan 3 cluster
Cluster ke-1	Kepulauan Riau, DKI Jakarta, D.I Yogyakarta, Bali, dan Kalimantan Timur.	Aceh, Sumatera Barat, Riau, DKI Jakarta, D.I Bali, dan Kalimantan Timur.	Aceh, Sumatera Barat, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, D.I Yogyakarta, Bali, dan Kalimantan Timur.
Cluster ke-2	Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Kepulauan Bangka Belitung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten, Kalimantan Barat,	Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Bangka Belitung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten, Kalimantan Barat,	Sumatera Utara, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Bangka Belitung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten, Kalimantan Barat,

Perbandingan	Metode <i>k-means clustering</i> dengan 3 <i>cluster</i>	Metode <i>k-medoids</i> dengan 4 <i>cluster</i>	Metode <i>k-medoids</i> dengan 3 <i>cluster</i>
	Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, dan Sulawesi Selatan.	Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, dan Sulawesi Selatan.	Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, dan Sulawesi Selatan.
<i>Cluster ke-3</i>	Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulawesi Barat, Maluku, Maluku Utara, Papua Barat, dan Papua.	Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulawesi Barat, Maluku, Maluku Utara, dan Papua Barat.	Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulawesi Barat, Maluku, Maluku Utara, dan Papua Barat, dan Papua.
<i>Cluster ke-4</i>	-	Papua	-

**Tabel 5.3** Perbandingan Hasil Pengelompokan Berdasarkan Kategori *Cluster*

Perbandingan	Metode <i>k-means clustering</i> dengan 3 <i>cluster</i>	Metode <i>k-medoids</i> dengan 4 <i>cluster</i>	Metode <i>k-medoids</i> dengan 3 <i>cluster</i>
Kategori <i>cluster</i>	<i>Cluster</i> 1 kategori tinggi, <i>cluster</i> 2 kategori sedang, dan <i>cluster</i> 3 kategori rendah.	<i>Cluster</i> 1 kategori tinggi, <i>cluster</i> 2 kategori sedang, <i>cluster</i> 3 kategori rendah, dan <i>cluster</i> 4 kategori sangat rendah.	<i>Cluster</i> 1 kategori tinggi, <i>cluster</i> 2 kategori sedang, dan <i>cluster</i> 3 kategori rendah.

**Tabel 5.4** Perbandingan Hasil Pengelompokan Berdasarkan Nilai *DBI*

Perbandingan	Metode <i>k-means clustering</i> dengan 3 <i>cluster</i>	Metode <i>k-medoids</i> dengan 4 <i>cluster</i>	Metode <i>k-medoids</i> dengan 3 <i>cluster</i>
Nilai Davies Bouldin Index ( <i>DBI</i> )	1,1018	0,9963	1,3268

- Metode yang terbaik dalam pengelompokan provinsi di Indonesia berdasarkan indikator komponen penyusun IPM adalah metode *k-medoids* dengan 4 *cluster* dikarenakan nilai Davies-Bouldin Index (*DBI*) *k-medoids* dengan 4 *cluster* sebesar 0,9963 lebih kecil dibanding *k-means clustering*

dengan 3 *cluster* yaitu sebesar 1,1018 dan *k-medoids* dengan 3 *cluster* yaitu sebesar 1,3268, sehingga dapat dikatakan bahwa pengelompokan yang terbentuk berdasarkan metode *k-medoids* dengan 4 *cluster* lebih optimal dan anggota yang terbentuk memiliki karakteristik data yang lebih homogen.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini hanya menggunakan metode *clustering* nonhirarki yaitu metode *k-means clustering* dan *k-medoids* untuk pengelompokan data. Oleh karena itu, disarankan untuk menambahkan metode *clustering* hirarki dalam penelitian selanjutnya. Hasil dari pengelompokan yang diperoleh dapat dijadikan dasar untuk rekomendasi kebijakan yang lebih spesifik pada pembangunan manusia setiap provinsi.

