

Ihsan Ridho Asmoro
1103204184

PCA, LDA, dan SVD itu kayak trik aja buat bikin data yang banyak dan rumit jadi lebih sederhana. Jadi, kita punya data dengan banyak banget fitur, tapi kita pengen bikin data itu jadi lebih simpel, gak pusing-pusing banget. Nah, ini dia triknya:

PCA (Analisis Komponen Utama):

PCA tuh kayak menterjemahin data yang rumit jadi yang lebih simpel.

Dia caranya dengan nyari fitur-fitur dasar yang paling penting dari data kita.

Jadi, kita hitung dulu seberapa berkaitan setiap fitur dalam data kita.

Terus, kita pilih fitur-fitur yang paling penting aja, yang bener-bener berpengaruh.

Tapi hati-hati, PCA ini lebih cocok buat data yang punya pola linier, kalo datanya lekuk-lekuk, hasilnya bisa kurang akurat.

LDA (Analisis Diskriminan Linier):

LDA itu lebih ke arah pengen bikin data jadi lebih sederhana tapi dengan ngeliatin label atau kelas dari datanya.

Jadi, kita liat jarak antara rata-rata fitur dari kelas-kelas yang berbeda.

LDA fokusnya ngejaga jarak antar data yang sama kelasnya tetap kecil, tapi antar kelas beda jaraknya besar.

Hasilnya, kita bakal punya ruang yang lebih kecil tapi tetap bisa membedakan dengan jelas antar kelas-kelasnya.

SVD (Dekomposisi Nilai Singular):

SVD ini lebih ke arah ngeuraikan matriks yang besar jadi matriks yang lebih kecil.

Dia ngambil arah-arah yang punya variasi (varian) paling tinggi dari data.

SVD membantu kita ekstrak dan pahami informasi dari data yang awalnya rumit dan banyak.

Jadi, singkatnya, PCA buat data yang linier, LDA buat data yang ada labelnya, dan SVD buat uraikan matriks besar jadi yang lebih kecil. Semua ini tujuannya sama, buat data yang awalnya ribet jadi lebih mudah dimengerti dan diolah.