

## Chapter 9 : Summary

Diedrick Darrell Darmadi - 1103223031

Bab 9 membahas teknik **unsupervised learning**, yaitu metode machine learning yang bekerja tanpa label target. Bab ini dimulai dengan **clustering**, menjelaskan bagaimana algoritma mencoba menemukan pola atau grup dalam data secara otomatis. Contoh pertama adalah **K-Means clustering**, di mana data dikelompokkan ke dalam k cluster berdasarkan kedekatan fitur. Visualisasi hasil clustering pada dataset dua dimensi ditampilkan untuk menunjukkan pemisahan cluster.

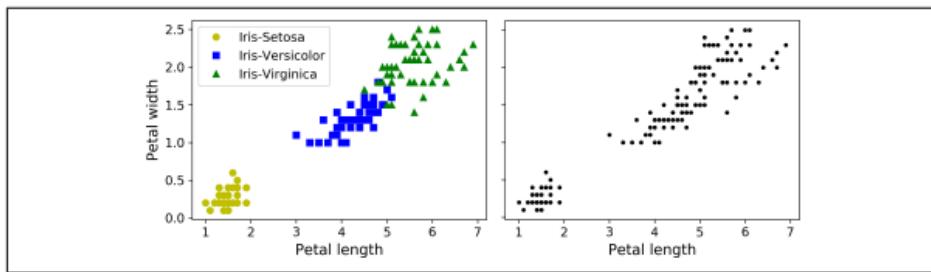


Figure 9-1. Classification (left) versus clustering (right)

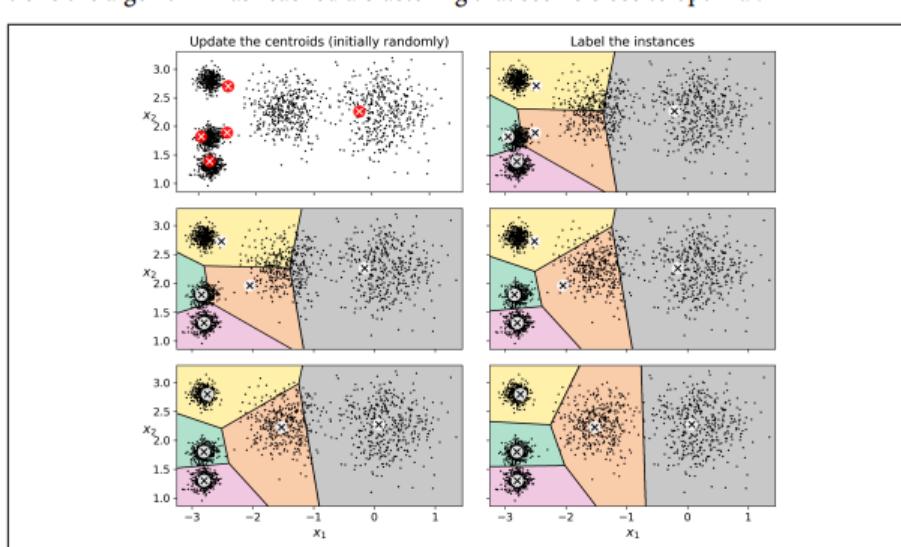


Figure 9-4. The K-Means algorithm

Bab ini kemudian menjelaskan cara memilih jumlah cluster yang optimal menggunakan **Elbow Method** dan **Silhouette Score**. Diagram perubahan inertia terhadap jumlah cluster serta plot silhouette diperlihatkan untuk membantu evaluasi kualitas cluster.

Selain K-Means, bab ini membahas **DBSCAN**, algoritma clustering berbasis densitas yang dapat menemukan cluster dengan bentuk arbitrer dan menangani outlier. Contoh clustering menggunakan DBSCAN ditampilkan untuk memperlihatkan perbedaan hasil dibanding K-Means.

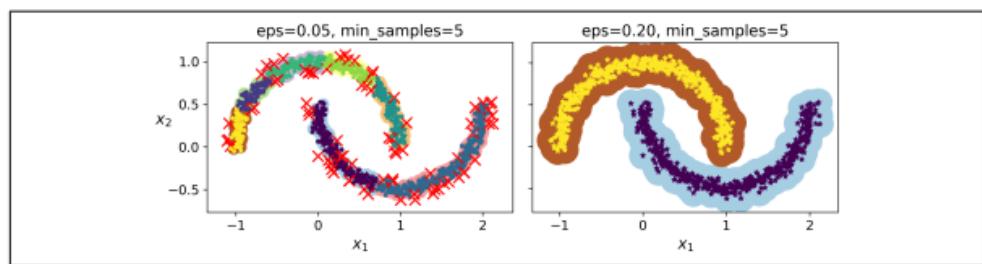


Figure 9-14. DBSCAN clustering using two different neighborhood radii