

Assignment - Individual	
Course	Pengantar Pembelajaran Mesin (3 SKS)
Lecturer	Dr. Bambang Heru Iswanto
Due date	(see Epsilon)
Instruction	<ul style="list-style-type: none">• Tulis nama anda dan NIM• Tulis jawaban dengan Jupyter Notebook/Google Colab• Upload jawaban ke Epsilon dalam format: ipynb dan .html

Session:

Support Vector Machine

1. **Linear-SVM.** Anda diberikan sebuah dataset 2-dimensi dengan dua kelas yang terpisah. Dataset tersebut terdiri dari 10 sampel dengan fitur x_1 dan x_2 , serta label kelas (0 atau 1). Berikut adalah data yang diberikan:

	x_1	x_2	Label
1	2.0	1.0	0
2	2.5	2.0	0
3	3.0	3.0	1
4	4.0	2.5	1
5	4.5	3.5	1
6	5.0	4.0	1
7	5.5	4.5	1
8	6.0	5.0	1
9	6.5	5.5	0
10	7.0	6.0	0

Setelah melatih model SVM dengan dataset tersebut, Anda memperoleh suatu hyperplane dengan persamaan $2x_1 + 3x_2 - 10 = 0$.

- Tentukan data manakah sebagai *support vector* dari hyperplane tersebut?
- Jika hyperplane di atas digunakan sebagai *decision boundary*, tentukan kelas dari data berikut: (3.5, 2.0) dan (7.5, 6.5)
- Dapatkah anda mencari *hyperplane* lainnya? Jika ya, tentukan lebar margin untuk model SVM tersebut.

Note: Hyperplane dalam SVM adalah batas pemisah dua kelas dalam ruang fitur.

2. .
