

MATA KULIAH	Nama Mata Kuliah	: Matematika Pembelajaran Mesin
	Kode MK	: KM185232
	Kredit	: 3 sks
	Semester	: 2

DESKRIPSI MATA KULIAH

Ilmu pengembangan algoritmayang memungkinkan komputer untuk mengembangkan perilaku yang didasarkan pada data empiris, seperti dari sensor data basis data. Sistem pembelajar dapat memanfaatkan contoh (data) untuk menangkap ciri yang diperlukan dari probabilitas yang mendasarinya (yang tidak diketahui). Data dapat dilihat sebagai contoh yang menggambarkan hubungan antara variabel yang yang mencakup perancangan dan diamati. Popok bahasan utama pembelajaran mesin adalah bagaimana mengenali secara otomatis pola kompleks dan membuat keputusan cerdas berdasarkan data. Kesukarannya terjadi karena himpunan semua peri laku yang mungkin, dari semua masukan yang dimungkinkan, terlalu besar untuk diliput oleh himpunan contoh pengamatan (data pelatihan). Karena itu pembelajar harus merampatkan (generalisasi) perilaku dari contoh yang ada untuk menghasilkan keluaran yang berguna dalam kasus-kasus baru.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN MATA KULIAH

3.1.3	Mampu menguasai dan mengembangkan konsep-konsep matematika bidang matematika komputasi.
3.2.3	Mampu mengkonstruksi algoritma komputasi untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait.
4.1.3	Mampu menerapkan pokok-pokok matematika bidang Komputasi untuk mendukung riset bidang lingkungan, pemukiman, kelautan, energi, atau teknologi informasi.
4.2.1	Mampu melakukan kajian tentang keakuratan suatu model matematis dari suatu permasalahan inter- atau multi-disiplin.
4.2.2	Mampu melakukan uji/simulasi secara numerik untuk mengetahui kinerja suatu metode komputasi.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa membuat skema tipe-tipe pembelajaran mesin dan hubungannya dengan bidang-bidang lainnya. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Learning 3. Mahasiswa mampu menerapkan suatu pemetaan dari ruang nilai riil ke lainnya dalam model yang linier. 4. Mahasiswa mampu menerapkan konsep pemetaan non linier untuk mengatasi keterbatasan model yang linier. 5. Mahasiswa mampu mengimplementasikan SVM 6. Mahasiswa mampu menjelaskan minimize the sum of the empirical risk dan fungsi regularization 7. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep klasifier menggunakan algoritma perceptron dan hebb 8. Mahasiswa mampu memahami dan mengimplementasikan komputasi dengan algoritma backpropagation 9. Mahasiswa mampu mengimplentasikan komputasi dengan algoritma berbasis fungsi aktivasi gaussian 10. Mahasiswa mampu menganalisis konsep matriks yang diterapkan dalam ELM 11. Mahasiswa mampu analisis dan implementasi komputasi konsep jaringan Kohonen, LVQ dan k-means untuk clustering data
POKOK BAHASAN
• Teori Mat/Stat untuk Pembelajaran Mesin • Algoritma Konveksitas • Algoritma Pembelajaran
PRASYARAT
—
PUSTAKA
1. Shwartz S.S. dan S.B. David, “Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithm”, Cambride University Press, 2014 2. Aaron Hertzmann and David Fleet, “Machine Learning and Data Mining”, lecture note Univ. Toronto, 2012