

MATA KULIAH	Nama Mata Kuliah : Aljabar Max-Plus
	Kode MK : KM186214
	Kredit : 3 sks
	Semester : 2

DESKRIPSI MATA KULIAH	
Pada Mata kuliah ini disajikan suatu kajian dari suatu konsep fundamental Aljabar Max Plus dan pengembangannya yaitu supertropical algebra. Pembahasan ditekankan pada aspek Teori dan Aplikasi. Selanjutnya diberikan pemahaman Petri net secara umum, khususnya keterkaitan dengan max plus aljabar dan diberikan kemampuan untuk dapat melakukan komputasi numerik di setiap bahasan dengan menggunakan SCILAB Max Plus Algebra Toolbox. Pembahasan berbasis masalah adalah suatu bagian yang terintegrasi dalam kuliah. Penilaian hasil belajar dilakukan melalui evaluasi tulis, kegiatan presentasi peserta didik dan diskusi di kelas.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN MATA KULIAH	
3.1.1	Mampu menguasai dan mengembangkan konsep-konsep matematika bidang analisis dan aljabar terapan.
3.2.2	Mampu memformulasikan masalah nyata dalam model matematika.
4.1.1	Mampu menerapkan pokok-pokok matematika bidang Analisis dan Aljabar terapan untuk mendukung riset bidang matematika dan bidang lain.
4.1.2	Mampu menerapkan pokok-pokok matematika bidang Pemodelan dan Optimasi Sistem untuk mendukung riset bidang lingkungan, pemukiman, kelautan, energi, atau teknologi informasi.
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
- Mahasiswa secara matang mampu mengembangkan matematika dan menulis bukti matematika secara baku - Mahasiswa mampu menghargai pentingnya pengertian struktur aljabar hingga konsep tingkat lebih tinggi. - Mahasiswa dapat mewujudkan kesadaran pemikiran simbolik khususnya dalam kerangka kerja aljabar supertropical - Mahasiswa mampu mengembangkan suatu pemahaman konsep dan dapat menarik kesimpulan hipotesis dan teori khususnya ide aljabar max plus untuk masalah komputasi system skala besar - Mahasiswa mempunyai kemampuan untuk menggunakan pemahamannya dan menganalisa masalah model matematika , khususnya masalah penjadwalan dan bidang disiplin lain yang terkait. - Mahasiswa mampu mengembangkan pemahaman kerangka matematis yang mendukung sains dan teknologi, dan matematika serta mengkomunikasikan hasil pengembangan pemahamannya secara lisan dalam bentuk presentasi dan tulisan baku dalam matematika.	
POKOK BAHASAN	
- Semiring - Petri Net - Aljabar Super Tropical	

PRASYARAT
Teori Modul
PUSTAKA
1. Subiono., "Catatan Kuliah : Ajaran Max Plus dan Aplikasinya ", Departemen Matematika FMKSD-ITS, 2018. 2. Subiono and Kistosil Fahim, <i>On Computing Supply Chain Scheduling Using Max Plus Algebra</i>, Applied Mathematical Science, Journal for Theory and Applications, vol. 10, no. 10, 477-486, 2016, DOI 10.12988/ams.2016.618. 3. Kistosil Fahim, Subiono and Jacob van der Woude, <i>On a generalization of power algorithms over max-plus algebra</i>, DEDS, Discrete Event Dyn Syst (2017) 27:181-203, DOI 10.1007/s10626-016-0235-4, Springer Science+Business Media New York 2017. 4. Subiono," On Classes of Min Max Plus Systems and Their Applications ", PhD. Thesis, TU DELFT, The Netherlands, (2000) 5. Olsder G.j., Heidegott B. and J.W. van der woude, Maxplus at Work, Modelling and Analysis of Synchronized System : A Course on Max-Plus Algebra and ITS Applications, Princeton University Press, 2006 6. Subiono, and J.W. van Woude, "Power Algorithms for (mas,+) – and Bipartite(Min,max,+) - Systems", Discrete Event Dynamic System : Theory and Applications, Volume 10, pp 369-389, 2002 7. C.G. Cassandras and Stephane Lafortune, Introduction to Discrete Event Systems, Second Edition, Springer, 2008 8. Peter Butkovic, "Max-Linear Systems: Theory and Algorithms", Spriger, 2010 9. Michel Gondran and Michel Minoux, "Graph, Dioids and Semirings, New Model and Algorithms", Springer, 2008 10. Christos G. Cassandras and Stephane Lafortune, "Introduction to Discrete Event Systems, Second Edition", Spriger, 2008 11. James L. Peterson, "Petri Net Theory and the Modeling of Systems", Printice Hall, Inc, 1981.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Dieky Adzkiya," Membangun Model Petri Net Lampu Lalulintas dan Simulasinya ", Thesis Jurusan Matematika ITS, (2008) 2. Petrus Fendiyanto," Supervisory Control pada Sistem Pengaturan Lalu Lintas di Bandara dengan Menggunakan Petri Net", Thesis Jurusan Matematika ITS, (2016).