

RENCANA KULIAH FONDASI MATEMATIKA (3 SKS) 2012
DOSEN: Dr. Julan HERNADI

Kuliah	Judul Topik	Kompetensi Dasar
1	Proposisi dan Nilai Kebenaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pernyataan dalam logika matematika 2. Membedakan antara pernyataan dan bukan pernyataan 3. Memahami pengertian proposisi dan mengidentifikasi nilai kebenarannya 4. Memahami beberapa bentuk kritis pernyataan (opini, paradoks dan konjektur) 5. Menyelesaikan masalah puzzle logika sederhana
2	Kalimat Majemuk dan Konektivitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami bentuk-bentuk konektivitas dalam logika (operator logika) 2. Menggunakan konektivitas untuk membangun kalimat majemuk 3. Mengidentifikasi nilai kebenaran kalimat majemuk 4. Memahami bentuk pengembangan kalimat majemuk (invers, konvers dan kontraposisi) 5. Menyelesaikan masalah puzzle yang memuat kalimat majemuk
3	Ekuivalensi Proposisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami bentuk tautology dan kontraposisi 2. Memahami pengertian ekuivalensi logis 3. Membuktikan bentuk tautology dan ekuivalensi logis dengan tabel kebenaran dan dengan penjabaran (tanpa tabel)
4	Fungsi proposisi dan Kuantor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami definisi fungsi proposisi 2. Mengidentifikasi nilai kebenaran fungsi proposisi 3. Menentukan domain di mana fungsi proposisi bernilai benar 4. Memahami bentuk kuantifikasi 5. Memahami negasi suatu kuantifikasi 6. Menulis kalimat dalam bahasa sehari-hari ke dalam notasi kuantor, dan sebaliknya. 7. Menyelesaikan masalah logika (mis: puzzle) yang memuat kuantifikasi
5	Kuantor Bersusun	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami fungsi proposisi lebih dari 1 variabel 2. Menuliskan kuantifikasi proposisi dalam bentuk kuantor bersusun 3. Mengidentifikasi nilai kebenaran kuantifikasi bersusun 4. Memahami perbedaan urutan dalam kuantifikasi bersusun
6	Aturan Inferensi Dasar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami prosedur dalam pengambilan kesimpulan 2. Memahami bentuk inferensi dasar (modus ponens, modus tollens, macam-macam silogisme, resolusi, adisi, simplifikasi, dll) 3. Menerapkan aturan dasar inferensi dalam pengambilan kesimpulan 4. Mengidentifikasi kesalahan dalam proses pengambilan kesimpulan
7	Inferensi Pernyataan Berkuantor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami aturan dalam mengeneralisasi dan menginstansiasi 2. Menerapkan aturan tersebut dan aturan dasar inferensi dalam pengambilan kesimpulan

8	Pembuktian dalam Matematika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pengertian definisi, aksioma/postulat, teorema, lemma, proposisi, bukti, fakta, akibat dan dugaan (konjektur) dalam matematika 2. Memahami pentingnya pembuktian dalam matematika 3. Memahami beberapa metoda dan strategi pembuktian dalam matematika
9	Induksi Matematika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami proposisi tentang bilangan asli $P(n)$ 2. Memahami prosedur dalam metoda induksi matematika (induksi standard an induksi kuat) 3. Membuktikan kebenaran $P(n)$ dengan menggunakan induksi matematika
10	Pengertian dan Operasi Dasar Himpunan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami definisi dan representasi himpunan 2. Memahami elemen/anggota himpunan dan himpunan bilangan khusus 3. Memahami definisi kesamaan himpunan, himpunan bagian, dan himpunan kuasa 4. Penyajian definisi himpunan dalam kalimat berkuantor 5. Memahami istilah himpunan terhingga dan takterhingga, himpunan terbilang dan takterbilang
11	Identitas Himpunan dan Himpunan pada Komputer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operasi dasar pada himpunan (irisan, gabungan, selisih, komplemen, selisih simetris) 2. Memahami dan membuktikan identitas himpunan 3. Memahami bentuk perumuman operasi himpunan 4. Memahami bentuk representasi himpunan pada computer
12	Pengertian Dasar dan Bentuk-bentuk Fungsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep dasar fungsi (domain, kodomain, relasi/pemetaan, dan range) 2. Menentukan domain, kodomain dan range sebuah fungsi 3. Mengidentifikasi relasi sebagai fungsi atau bukan 4. Memahami bentuk-bentuk fungsi khusus (injektif, surjektif dan bijektif) 5. Mengidentifikasi fungsi injektif, surjektif dan bijektif
13	Fungsi Invers dan fungsi komposisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pengertian fungsi invers 2. Membedakan antara istilah invers fungsi dan fungsi invers 3. Menentukan invers fungsi dan fungsi invers 4. Menggambar grafik fungsi invers 5. Memahami pengertian komposisi fungsi 6. Memahami invers fungsi komposisi
14	Fungsi-fungsi Pembulatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami definisi fungsi pembulatan (flooring, rounding dan ceiling) 2. Menggambarkan grafik fungsi pembulatan 3. Menyelesaikan identitas fungsi pembulatan

*) Materi UTS adalah 1 – 7, sedangkan materi UAS adalah 8 – 14.