

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MA 300 : MATEMATIKA DASAR (3 SKS)**

BAB I. HIMPUNAN

1.1 Pengertian Himpunan

- a. Definisi himpunan
- b. Contoh himpunan
- c. Contoh bukan himpunan

1.2 Macam-macam Himpunan

- a. Himpunan kosong
- b. Himpunan semesta
- c. Himpunan bilangan
- d. Himpunan terhingga dan tak terhingga (denumerable)
- e. Himpunan terhitung (countable) dan tak terhitung (uncountable)

1.3 Relasi antar Himpunan

- a. Himpunan sama
- b. Himpunan equivalen
- c. Himpunan kuasa

1.4 Diagram Himpunan

- a. Diagram venn
- b. Diagram garis
- c. Diagram cartess

1.5 Operasi pada Himpunan

- a. Irisan
- b. Gabungan
- c. Penjumlahan
- d. Pengurangan
- e. Komplemen

1.6 Aljabar Himpunan

- a. Sifat-sifat aljabar himpunan
(idempotent, asosiatif, komutatif, distributive, identitas, komplemen, De Morgan)
- b. Prinsip dualitas
- c. Himpunan berindeks dan operasi yang diperumum
- d. Partisi
- e. Himpunan bersarang

BAB II. SISTEM BILANGAN REAL

2.1 Sifat Aljabar Bilangan Real

(Komutatif, Asosiatif, Eksistensi elemen identitas, eksistensi invers, Distributif, Bilangan rasional dan Bilangan irrasional)

2.2 Sifat Urutan Bilangan Real

- a. Definisi
- b. Sifat Trikotomi
- c. Teorema
(additive, transitif, multiplikatif)

- 2.3 Desimal, Interval dan Pertidaksamaan
(macam-macam interval)
- 2.4 Nilai Mutlak
 - a. Definisi
 - b. Sifat-sifat Nilai Mutlak
 - c. Ketaksamaan segitiga
 - d. Pertidaksamaan yang melibatkan nilai mutlak

BAB III. FUNGSI DAN GRAFIKNYA

- 3.1 Pengertian Relasi
 - a. Definisi
 - b. Contoh
- 3.2 Pengertian Fungsi
 - a. Definisi
 - b. Contoh
- 3.3 Macam-macam Fungsi
 - a. Fungsi satu-satu/ fungsi into/ fungsi injektif
 - b. Fungsi pada/ fungsi onto/ fungsi surjektif
 - c. Fungsi Konstan
 - d. Fungsi Satuan/ Fungsi Identitas
 - e. Fungsi kuadrat/ fungsi parabola
 - f. Fungsi ganjil dan fungsi genap
 - g. Fungsi Mutlak
 - h. Fungsi Tangga
 - i. Fungsi Trigonometri
 - j. Fungsi eksponen
 - k. Fungsi Logaritma
- 3.4 Operasi pada Fungsi
- 3.5 Komposisi Fungsi
 - a. Pengertian
 - b. Contoh
- 3.6 Invers Fungsi
 - a. Syarat fungsi invers
 - b. Contoh
 - c. Invers fungsi trigonometri
 - d. Invers fungsi komposisi

BAB IV. SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN

- 5.1 Persamaan Garis
 - a. Bentuk umum persamaan garis
 - b. Gradien garis
- 5.2 Persamaan Kuadrat
 - a. Bentuk umum persamaan kuadrat
 - b. Menyelesaikan persamaan kuadrat
- 5.3 Persamaan Lingkaran
 - a. Definisi lingkaran
 - b. Bentuk umum persamaan lingkaran

- c. Garis singgung pada lingkaran
- 5.4 Sistem Persamaan/ Pertidaksamaan
 - a. Definisi
 - b. Matriks, determinan dan invers matriks
 - c. Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variable (SPLDV)
 - d. Menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV)
- 5.5 Pertidaksamaan dan Grafiknya
 - a. Pengertian
 - b. Menyelesaikan pertidaksamaan
 - Pertidaksamaan linier
 - Pertidaksamaan kuadrat
 - Pertidaksamaan polinom
 - Pertidaksamaan rasional

BAB V. LOGIKA DAN PEMBUKTIAN MATEMATIKA

- 4.1 Pengertian Logika
- 4.2 Pernyataan dan Operasinya
 - a. Pengertian pernyataan
 - b. Nilai kebenaran
 - c. Operasi uner (Monar)
 - d. Operasi biner (Binari)
 - Operasi konjungsi
 - Operasi disjungsi
 - Operasi implikasi
 - Operasi biimplikasi
 - e. Tabel kebenaran
 - Cara biasa
 - Cara singkat
 - f. Tautologi, Kontradiksi dan Kontingenti
 - g. Pernyataan-pernyataan ekuivalen
 - h. Konvers, Invers dan Kontrapositif
 - i. Aplikasi logika dalam jaringan listrik
 - j. Penarikan kesimpulan
(Modus Ponens, Modus Tollens, Silogisme)