

**NASKAH PENGAJUAN MATAKULIAH GEOMETRI FRAKTAL  
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2019/2020**

Oleh  
**Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.**  
**198503162015041001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena ridhonya naskah pengajuan mata kuliah baru yaitu Geometri Fraktal dapat diselesaikan dengan baik. Dikarenakan minimnya mata kuliah bidang geometri dan bidang mata kuliah pilihan serta juga diperlukannya penambahan matakuliah baru, maka mata kuliah Geometri fraktal dianggap perlu untuk diajukan dan ditawarkan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Jember. Mata kuliah Geometri Fraktal merupakan mata kuliah yang mencakup masalah matematika murni dan masalah bidang pendidikan serta mampu menyelesaikan kebanyakan masalah di kehidupan sehari-hari seperti memprediksi datangnya bencana, prediksi populasi, masalah kesehatan dan lain sebagainya.

Kami berharap pengajuan naskah geometri fraktal ini dapat dipertimbangkan dan disetujui oleh pimpinan FKIP Universitas Jember, sehingga nantinya dapat mengembangkan pendidikan matematika semakin luas.

Jember, 9 Agustus 2019  
Penanggungjawab

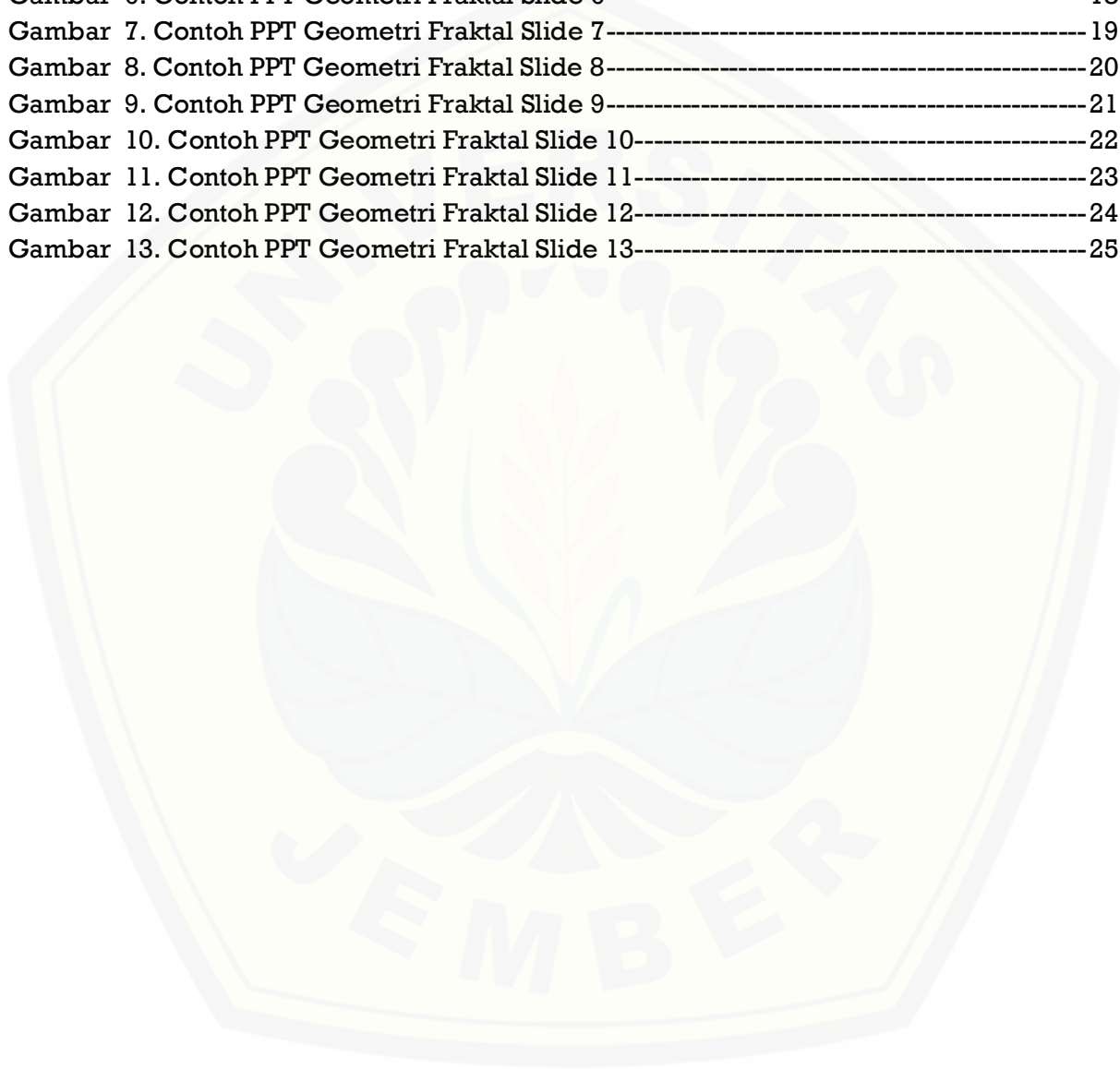
Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.

**DAFTAR ISI**

HALAMAN AWAL .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
1. Pendahuluan.....	1
2. Draf Silabus Geometri Fraktal.....	1
3. Draf Rencana Pembelajaran Semester.....	2
4. Draf Kontrak Perkuliahan .....	9
5. Contoh PPT Geometri Fraktal .....	13
6. Penutup .....	26
7. Daftar Pustaka.....	26

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 1	13
Gambar 2. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 2	14
Gambar 3. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 3	15
Gambar 4. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 4	16
Gambar 5. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 5	17
Gambar 6. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 6	18
Gambar 7. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 7	19
Gambar 8. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 8	20
Gambar 9. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 9	21
Gambar 10. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 10	22
Gambar 11. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 11	23
Gambar 12. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 12	24
Gambar 13. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 13	25



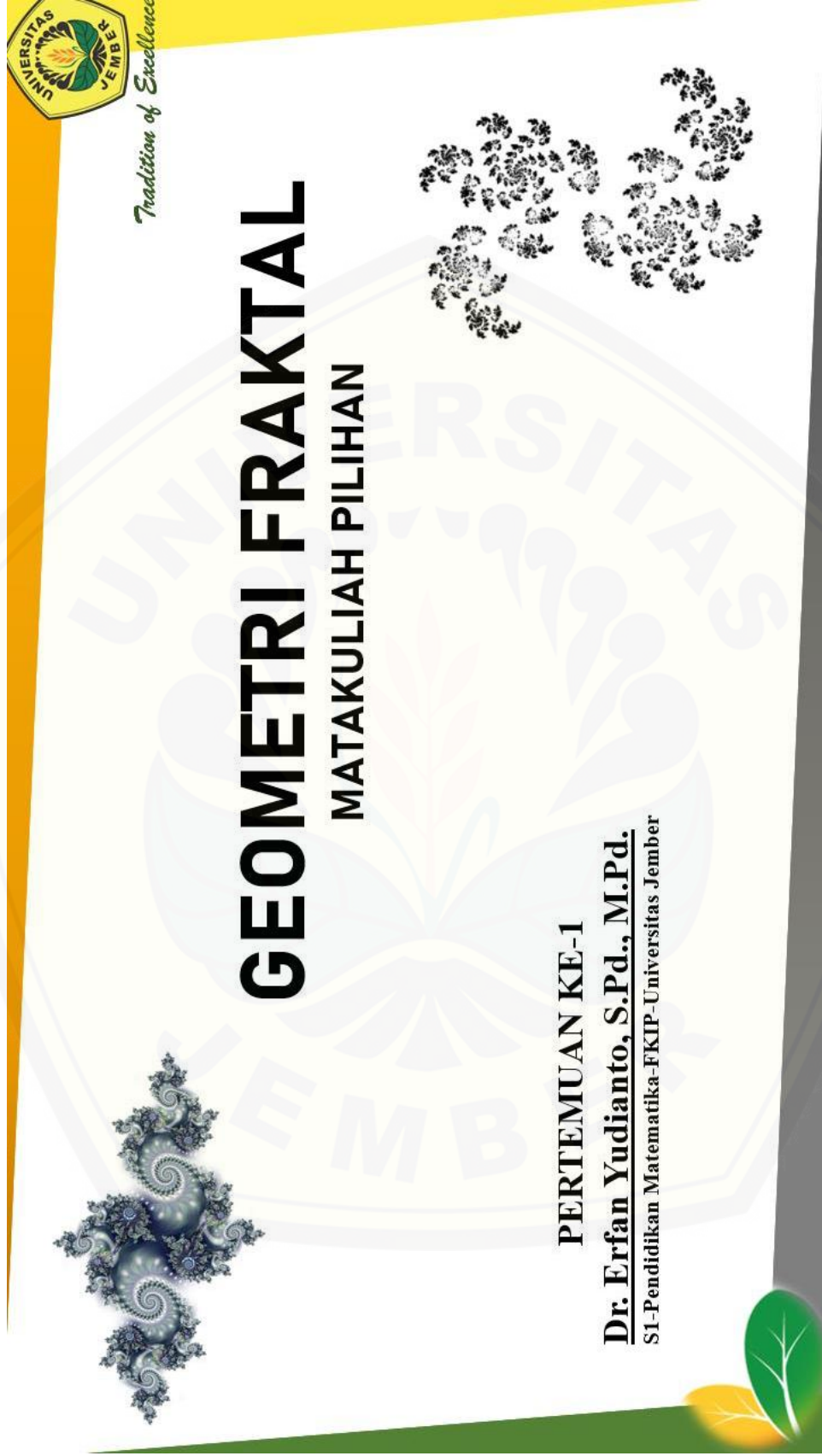
**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Draf Silabus Geometri Fraktal.....	1
Tabel 2. Draf Rencana Pembelajaran Semester Geometri Fraktal .....	3
Tabel 3. Draf Kontrak Perkuliahan Geometri Fraktal.....	9



5. Contoh PPT Geometri Fraktal

Berikut disajikan contoh slide Mata Kuliah Geometri Fraktal.

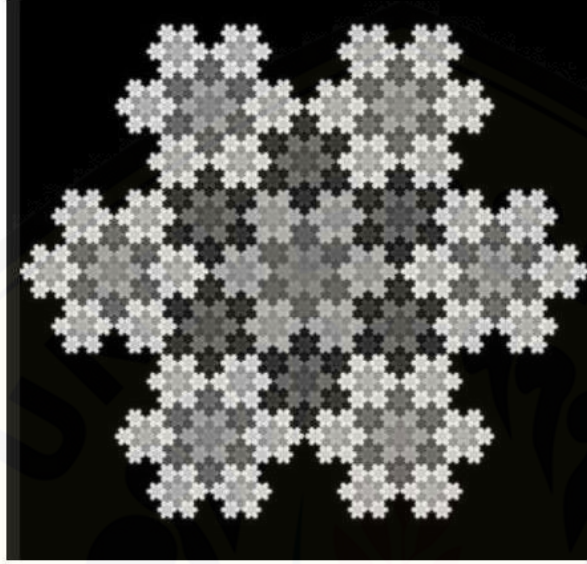
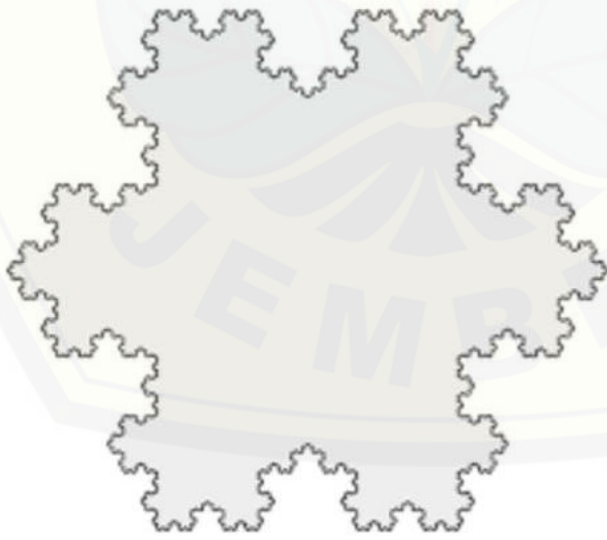


Gambar 1. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 1



Gambar 2. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 2

## Bungan Salju (Koch)



*Tradition of Excellence*

Gambar 3. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 3



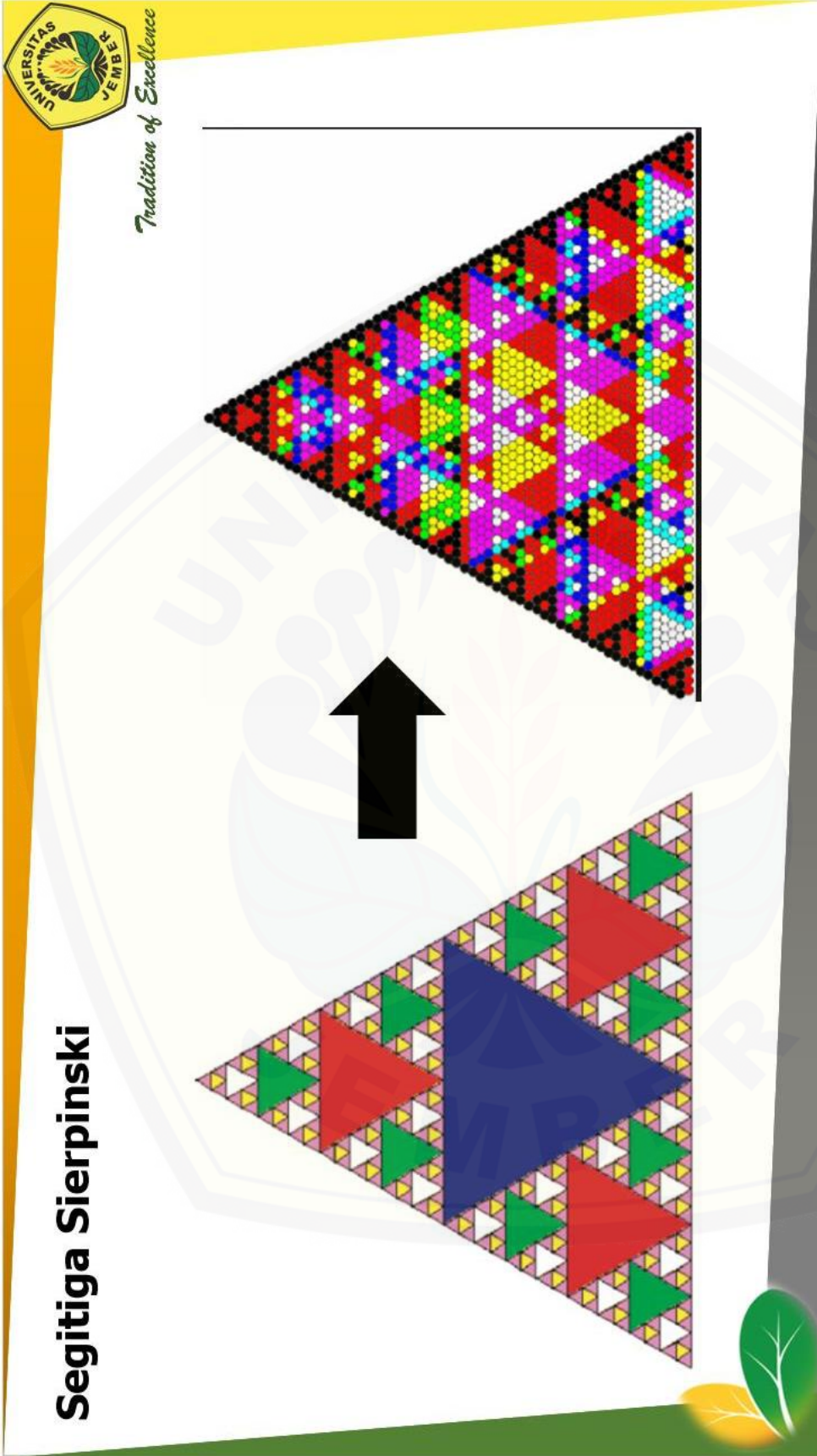


*Tradition of Excellence*

## Segitiga Sierpinski



Gambar 4. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 4

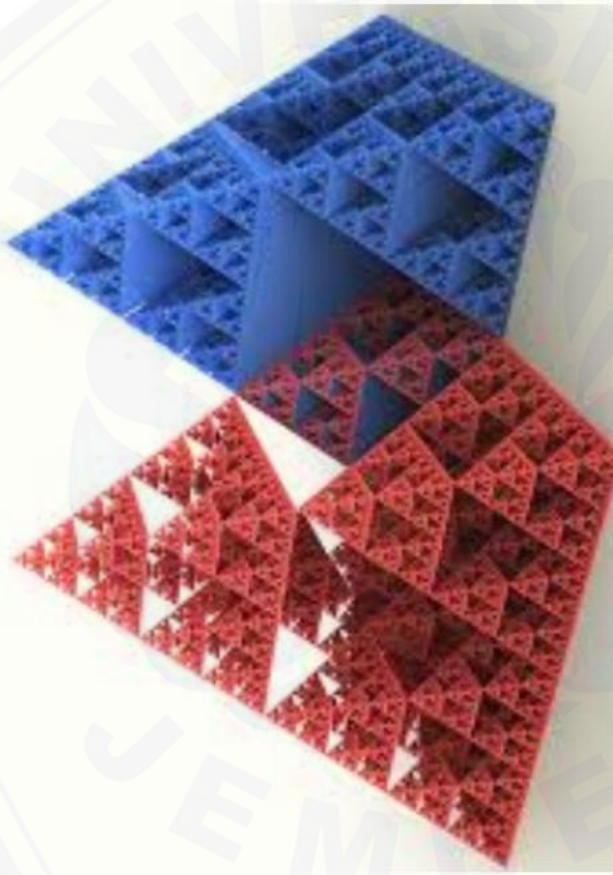


Gambar 5. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 5



*Tradition of Excellence*

## Segitiga Sierpinski di $R^3$

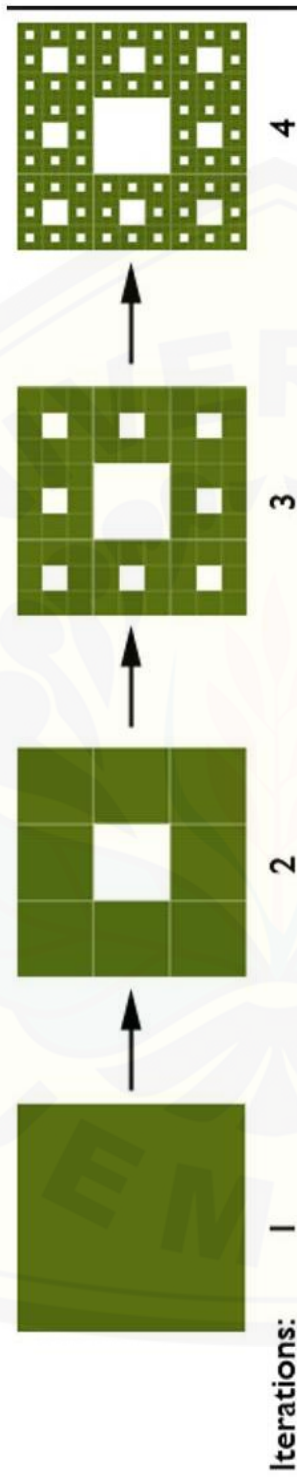


Gambar 6. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 6

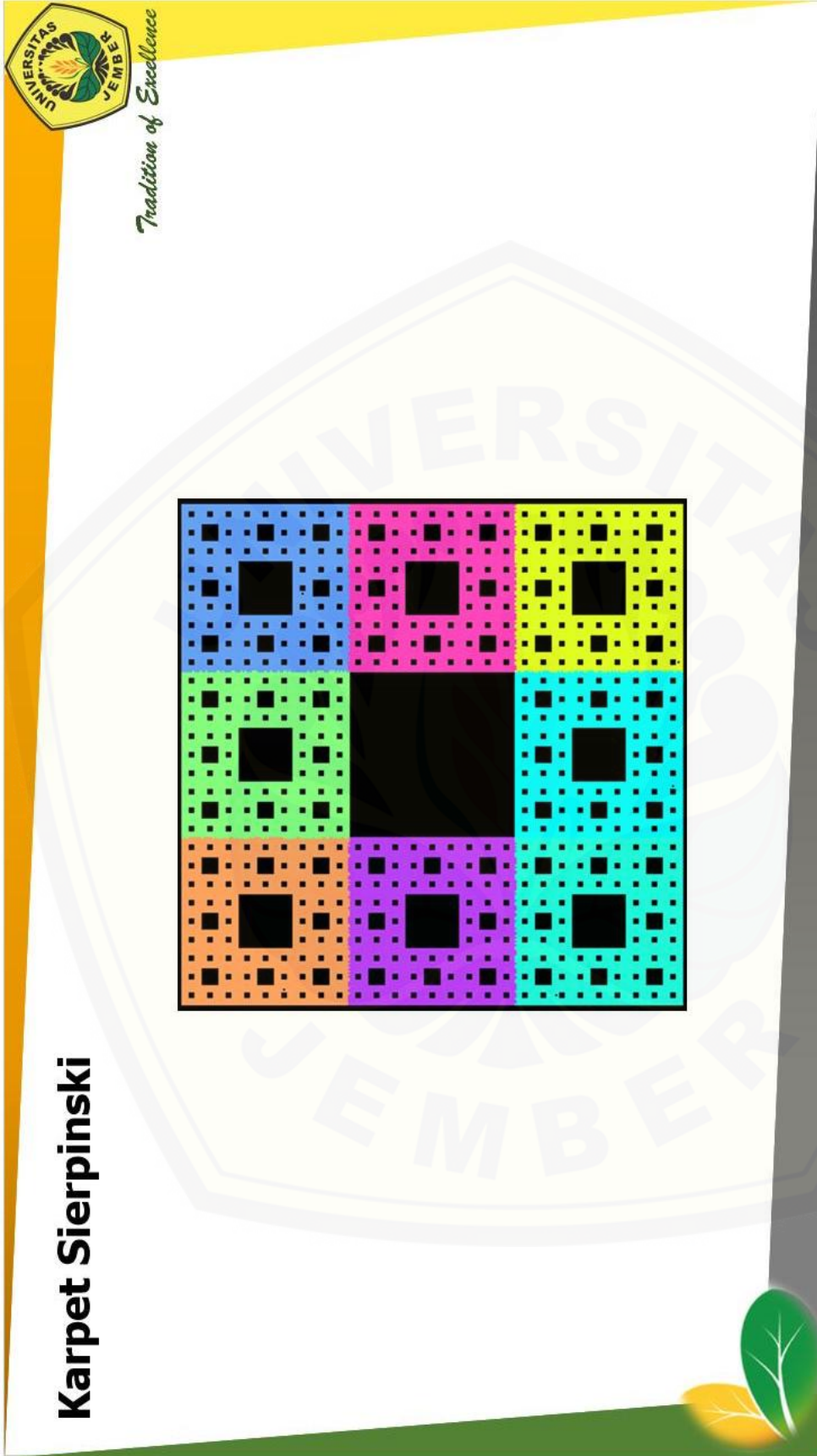


*Tradition of Excellence*

# Karpet Sierpinski



Gambar 7. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 7



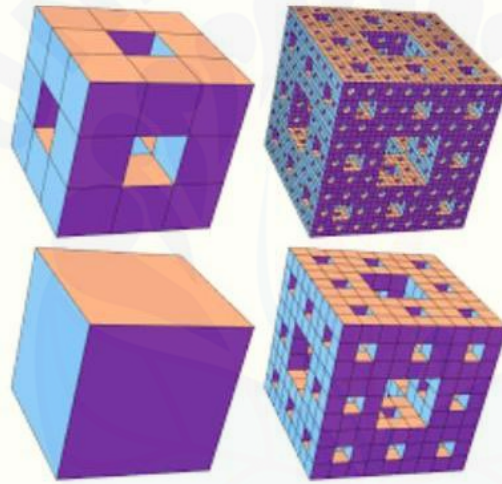
## Karpet Sierpinski

Gambar 8. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 8



*Tradition of Excellence*

## Menger $R^3$

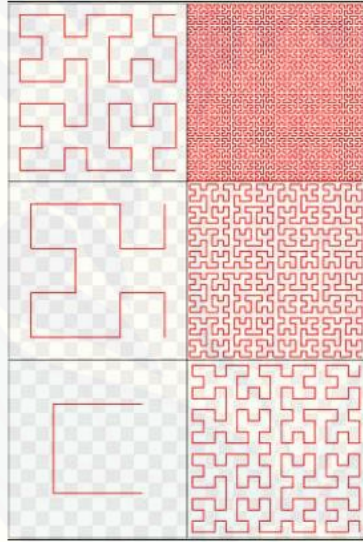


Gambar 9. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 9



*Tradition of Excellence*

## Kurva Hilbert

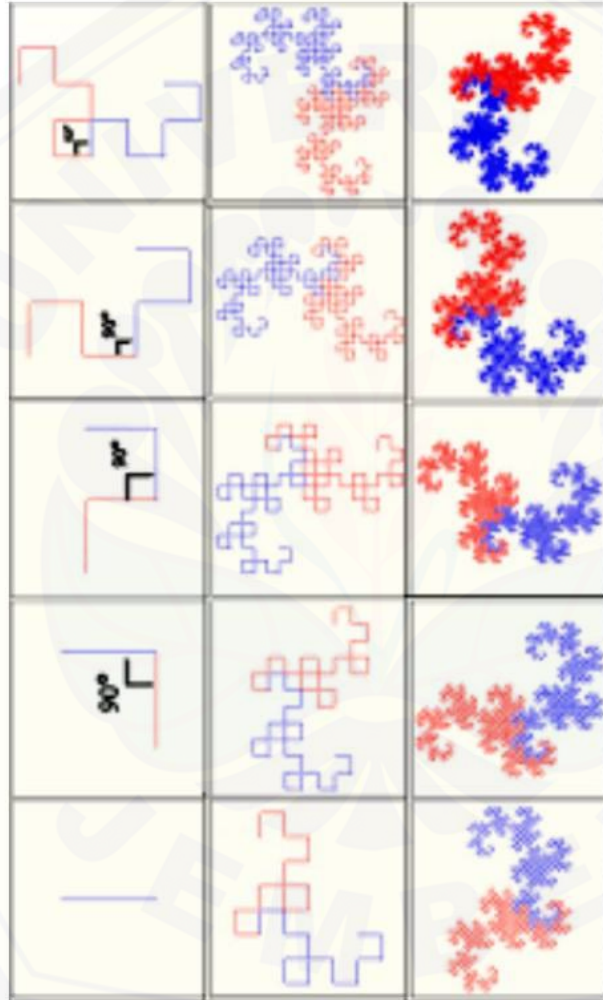


Gambar 10. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 10



*Tradition of Excellence*

# Kurva Naga



Gambar 11. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 11





Gambar 12. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 12



Gambar 13. Contoh PPT Geometri Fraktal Slide 13

## 6. Penutup

Berdasarkan kelengkapan yang dibutuhkan untuk pengajaran mata kuliah Geometri Fraktal antara lain Silabus, RPS, dan kontrak perkuliahan, maka besar harapan kami untuk disetujuinya mata kuliah Geometri Fraktal ini di semester ganjil 2019/2020.

## 7. Daftar Pustaka

- Falconer, K. (2003). *Fractal Geometry. Mathematical Foundations and Applications (second Edition)*. England: John Wiley & Sons Ltd.
- Saupe, D. (1987). *Efficient Computation of Julia Sets and Their Fractal Dimension, Physica, 28D, 258-370*.
- Stanley, H. E. and Ostrowsky, N. (Eds). (1998). *Random Fluctuations and Pattern Growth*. Kluwer Academic, Dordrecht.
- Stein, E. M. (1993). *Harmonic Analysis: Real-Variable Methods, Orthogonality, and Socillatory Integrals*. Princeton University Press, Princeton.
- Stoyan, D and Stoyan, H. (1994). *Fractals, Random Shapes and Point Fields, Wiley, Chichester*.
- Dauphiné, A. (2013). *Fractal Geography. Fractal Geography*. <https://doi.org/10.1002/9781118603178>
- Sander, L. M. (1986). Fractal growth processes. *Nature*, 322(6082), 789–793. <https://doi.org/10.1038/322789a0>
- West, G. B., Brown, J. H., & Enquist, B. J. (1999). The fourth dimension of life: Fractal geometry and allometric scaling of organisms. *Science*, 284(5420), 1677–1679. <https://doi.org/10.1126/science.284.5420.1677>