



# MENULIS SKRIPSI MATEMATIKA

**Hendra Gunawan**

26 Maret 2011

# MATEMATIKA BUKAN BARU LAHIR KEMARIN



±4000 tahun y.l. bangsa Babilonia telah menggunakan geometri sebagai basis perhitungan astronomis.

Bangsa Mesir Kuno telah mengenal Tripel Pythagoras dan menggunakannya untuk membuat sudut siku.

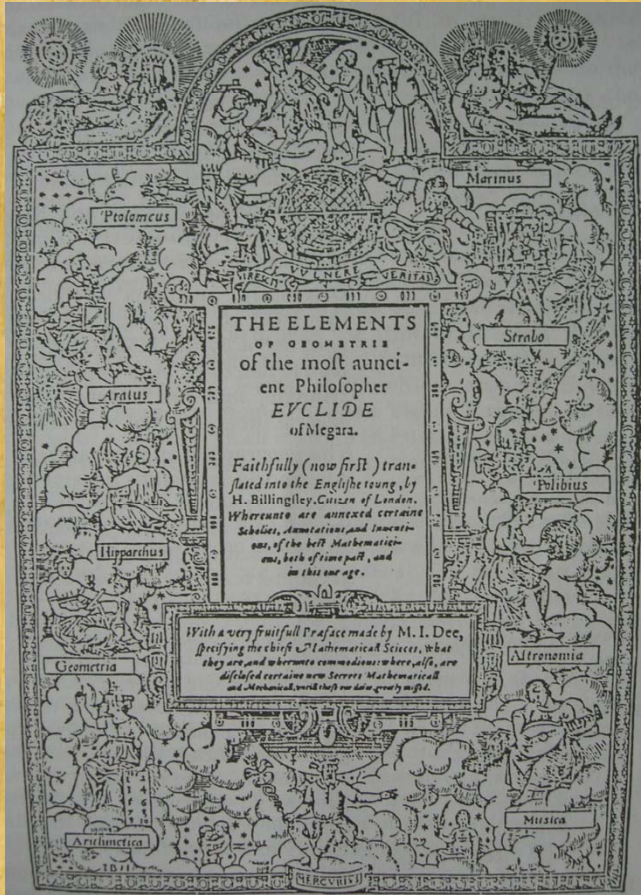
±3000 tahun y.l. bangsa Cina telah mengenal sifat-sifat segitiga siku.

±2500 tahun y.l. bangsa Yunani Kuno mengembangkan matematika sebagai ilmu.





# KARYA TULIS MATEMATIKA ADA SEJAK LAMA



**Thales** (625-547 SM) membuktikan dalil tentang segitiga siku dengan alas diameter lingkaran.

**Pythagoras** (580-496 SM) membuktikan dalil tentang ketiga sisi segitiga siku:  $a^2 + b^2 = c^2$ .

**Euclid** (330-275 SM) menulis lima belas jilid buku geometri *Elements*. **Archimedes** (287-212 SM) menulis buku *The Method*.

**Hipparcus** (147-127 SM) menemukan trigonometri.

# Membuat Karya Tulis Matematika



Tujuan umum menulis  
adalah untuk  
mengkomunikasikan  
sesuatu kepada  
seseorang atau  
sekelompok orang.



# 3 Hal Penting bagi Penulis

6

- Menguasai **apa** yang akan ditulis
- Mempunyai gambaran **siapa** yang akan membaca tulisannya
- Memperhatikan **tujuan khusus untuk apa** ia menulis



# Beberapa Aspek yang Perlu Diperhatikan dalam Menulis<sup>[a]</sup>

7

- **Legibilitas:** kemudahan tulisan untuk dikenali secara visual oleh pembaca (a.l. ukuran dan jenis huruf penting diperhatikan)
- **Keterbacaan:** kemudahan tulisan untuk dipahami oleh pembaca (a.l. pemilihan kata-kata dan istilah penting diperhatikan)
- **Efektivitas:** ketercapaian tujuan tulisan (mis. tulisan berupa manual atau instruksi kerja harus mudah ditindaklanjuti)

# Yang Juga Perlu Diperhatikan

8

- Pemilihan kata-kata
- Penulisan kalimat
- Penyusunan paragraf



# Karya Tulis Matematika<sup>[r]</sup>

- ... berisi kebenaran dari suatu atau beberapa pernyataan matematika, yang biasanya merupakan **hasil kajian atau penelitian** kita tentang suatu masalah matematika.
- ... masalah matematika yang kita kaji atau teliti mungkin berasal dari suatu **masalah konkrit**, yang kemudian kita modelkan dengan menggunakan simbol atau lambang matematika; atau mungkin pula **terpicu oleh hasil kajian atau penelitian matematika yang telah dilakukan sebelumnya**.

# Tujuan Khusus Membuat Karya Tulis Matematika

10

- ... selain mengkomunikasikan hasil kajian atau penelitian matematika yang telah kita lakukan, kita menulis karena kita ingin pembaca menghargai **keindahan matematika** dan memahami **pentingnya matematika** yang telah kita kaji atau teliti.<sup>[r]</sup>
- ... lebih jauh, kita menulis untuk **melestarikan** gagasan dan/atau temuan kita.

## 2 Logical Maps<sup>[r]</sup>

Dalam membuat karya tulis matematika, kita harus menjelaskan kepada pembaca:

- Kaitan **antara** apa yang kita kaji atau teliti **dan** apa yang sudah dikerjakan sebelumnya (baik oleh kita sendiri maupun orang lain)
- **Struktur logis** dalam karya tulis kita (pengantar, definisi, contoh, dalil/teorema, bukti, dst)

# Beberapa Pertanyaan Bantu

12

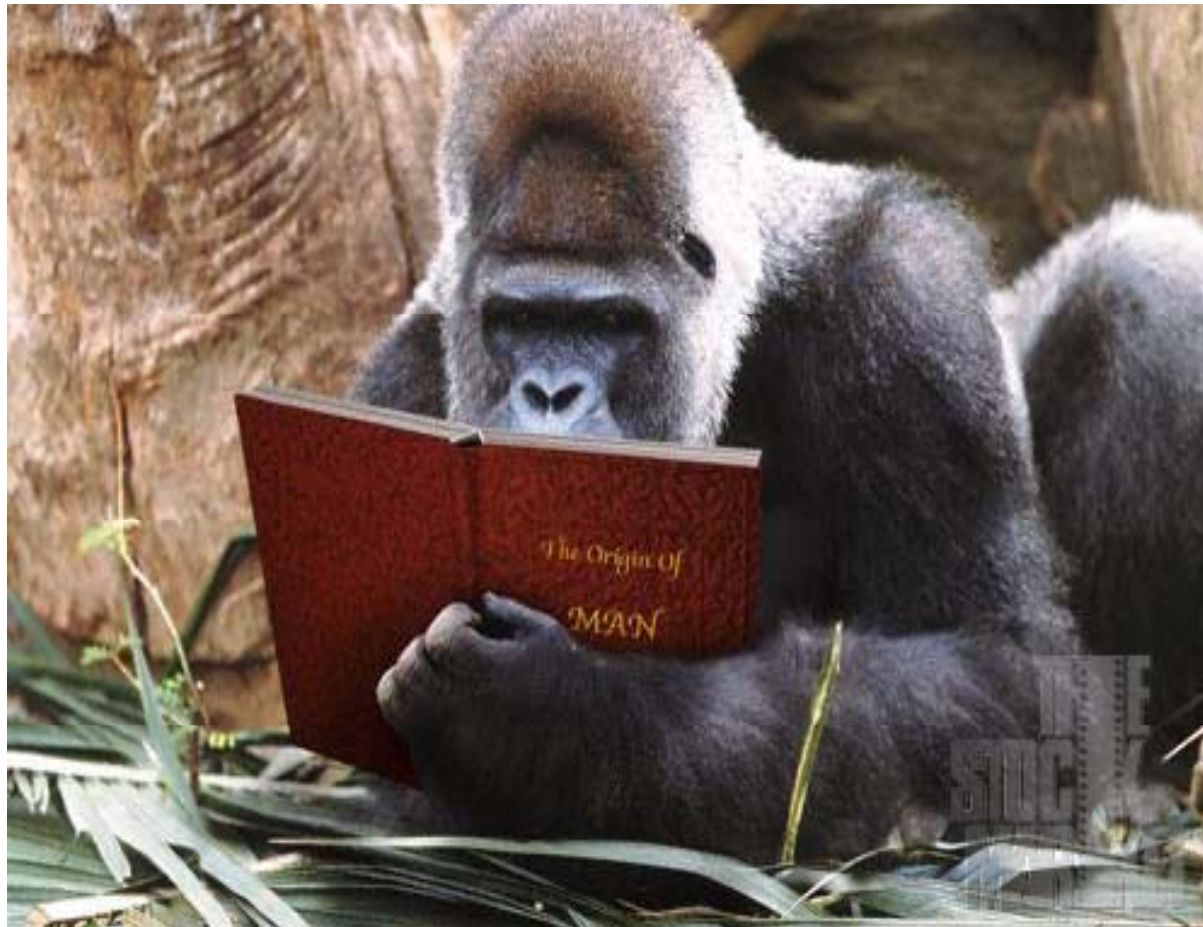
- Apakah hasil yang kita peroleh **memperkuat** atau **mempertajam** hasil yang sudah diperoleh sebelumnya?
- Apakah kita ingin **mengoreksi** hasil orang lain?
- Apakah kita menemukan suatu **pola** atau **kriteria** dari struktur atau objek matematika tertentu?
- Apakah kita menawarkan suatu **metode baru** dalam menyelesaikan masalah matematika tertentu?
- Apakah kita ingin menyajikan suatu hasil lama dalam **perspektif baru**?



# Sebelum Anda Menulis ...

13

**Anda harus banyak membaca ...**



# Bentuk Karya Tulis Matematika

14

- **Artikel**
  - Populer: di Koran/Majalah
  - Semi-Populer: di Newsletter Matematika
- **Paper:** di Jurnal/Prosiding Konferensi
- **Monograf** (kumpulan hasil penelitian tentang suatu topik matematika)
- **Disertasi/Tesis/Skripsi**
- **Buku**
  - Populer: misal “Setan Angka”, karangan H.M. Enzensberger
  - Semi-Populer: misal “Biografi Angka Nol”, karangan Charles Seife
  - Teks Standar Kuliah: misal buku-buku Kalkulus
  - Referensi Penelitian: misal “Harmonic Analysis”, karangan E.M. Stein

# Komponen Karya Tulis Matematika

15

- Judul
- Identitas Penulis
- Abstrak (untuk Paper)
- Pendahuluan (kadang sebagai Bab 0 pada Buku)
- Batang Tubuh/Isi Utama (dapat terdiri dari beberapa bagian)
- Penutup (biasanya berisi kesimpulan, catatan, dan arah pengembangan ke depan)
- Rujukan

**CONTOH 1 & 2**

# Bayangkan Anda Meneliti dan Membuat Karya Tulis Tentang ...

16

- Dalil Pythagoras
- Deret Fibonacci
- Persamaan Logistik
- Ketaksamaan Cauchy-Schwarz
- Kekonvergenan Deret Fourier
- Pengolahan Citra Digital
- Mengapa Gelembung Sabun Bulat?



# Skripsi Matematika ITB<sup>[s]</sup>

17

1. Judul dll pada Sampul
2. Abstrak (Bahasa Indonesia & Bahasa Inggris)
3. Bagian Pelengkap (Kata Pengantar, Daftar Isi, ...)
4. Batang Tubuh (Pendahuluan, ..., Kesimpulan)
5. Daftar Pustaka
6. Lampiran

# Menulis Skripsi Matematika

18

- Bila anda sudah melakukan kajian dan merasa sudah mempunyai cukup bahan untuk dituliskan, mulailah dengan membuat kerangka (*outline*), terutama pendahuluan dan bagian batang tubuh.<sup>[h]</sup>
- Ketika mulai menulis, siapkan semua rujukan di dekat anda.
- Judul dan abstrak dapat menyusul belakangan.
- Bila sudah selesai, baca ulang dan sempurnakan.
- Bila anda baru pertama kali menulis, mintalah teman membaca dan mengomentari karya tulis anda.

# Bahasa<sup>[s]</sup>

19

- Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia baku/formal.
- Bila ada padanannya dalam bahasa Indonesia, hindari penulisan istilah dalam bahasa asing. Untuk istilah yang belum memiliki padanannya dalam bahasa Indonesia, boleh dituliskan dalam bahasa asing namun dicetak miring.
- Skripsi dapat ditulis dalam bahasa Inggris bila ada ko-pembimbing asing terlibat. Pengecualian lain perlu persetujuan pembimbing dan persetujuan tertulis Ketua Prodi.

# Rujukan

- [a] M. Abdullah, “Bagaimana Menulis Proposal Penelitian untuk Mahasiswa”
- [h] P.R. Halmos, “*How to Write Mathematics*”
- [r] A. Reiter, “*Writing a Research Paper in Mathematics*”
- [s] Y. Soeharyadi, “Pedoman Penulisan Skripsi”  
+ Catatan & Pengalaman Pribadi



21

# DISKUSI