



Panduan Penulisan dan Pengetikan Matematis

Jonathan Hoseana, Ph.D.

Maret 2021

Menulis adalah suatu cara berkomunikasi. Berkomunikasi berarti menyampaikan suatu informasi kepada orang lain dengan tujuan membuatnya memahami informasi tersebut. Dalam komunikasi tertulis, orang yang menyampaikan informasi itu adalah penulis, dan yang menerima informasi itu—dan dikehendaki untuk memahaminya— adalah pembaca.

Dengan demikian, suatu komunikasi tertulis itu berhasil jika pembaca dapat memahami informasi yang disampaikan oleh penulis. Agar keberhasilan ini dapat dicapai, kedua belah pihak sama-sama perlu melakukan usaha. Penulis, sudah tentu, perlu melakukan usaha untuk menyampaikan informasi itu dalam bentuk tulisan yang memudahkan pembaca untuk memahaminya. Di lain pihak, pembaca pun perlu melakukan usaha untuk menyerap informasi yang disampaikan oleh penulis melalui tulisannya, sehingga ia dapat memenuhi kehendak penulis, yaitu memahami informasi itu.

Komunikasi tertulis yang baik—terlepas dari kebenaran isinya— adalah yang meminimumkan usaha yang perlu dilakukan oleh pembaca. Konsekuensinya, pihak yang perlu memaksimumkan usahanya adalah penulis.

Jika Anda bertindak sebagai penulis dan informasi yang Anda sampaikan adalah matematika, dokumen panduan ini akan membantu Anda dalam mengurangi usaha, gangguan, dan penderitaan pembaca selama membaca tulisan Anda. Walaupun dokumen ini awalnya dibuat sebagai panduan pengetikan skripsi yang menggunakan \LaTeX (untuk memaksimumkan kerapian sehingga meringankan/meniadakan tugas revisi pascasidang), alangkah baiknya apabila isinya juga diterapkan secara konsisten setiap kali membuat tulisan matematis formal apa pun: tugas, ujian, tayangan presentasi, laporan, dan lain-lain.

Beberapa sumber berikut telah membantu dalam pembuatan dokumen ini, sehingga dapat pula membantu Anda dalam menulis:

- PUEBI daring:

<https://puebi.readthedocs.io/>,

- KBBI daring:

<https://kbbi.kemdikbud.go.id/>,

- buku mengenai penulisan matematis seperti

F. Vivaldi, *Mathematical Writing*, Springer-Verlag, London, 2014,

- panduan pengetikan dari *Journal of Integer Sequences*:

<https://cs.uwaterloo.ca/journals/JIS/texrecs.pdf>.

Penulis berterima kasih kepada para dosen berikut yang telah memberikan masukan untuk dokumen ini: Bapak Liem Chin, M.Si., Ibu Maria Anestasia, M.Si., M.Act.Sc., Bapak Benny Yong, Ph.D., Ibu Dr. Livia Owen, Ibu Felivia, M.Act.Sc., Bapak Rizky Reza Fauzi, D.Phil.Math.

A Panduan umum

1. Menulishlah dengan menggunakan kalimat-kalimat lengkap. Setiap kalimat, walaupun memuat simbol sebanyak apa pun, harus diawali dengan huruf kapital yang jelas dan diakhiri dengan tanda titik (atau tanya atau seru) yang jelas pula. Dengan menulis secara demikian, Anda menuntun pembaca untuk memahami isi tulisan Anda dengan ritme yang sesuai dengan yang Anda harapkan.

BURUK: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A) = 1 \cdot 4 - 2 \cdot 2 = 0 \Rightarrow$ tidak punya invers

BURUK: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$
 $\det(A) = 1 \cdot 4 - 2 \cdot 2 = 0$
 \therefore tidak punya invers

BAIK: Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$. Karena $\det(A) = 1 \cdot 4 - 2 \cdot 2 = 0$, maka A tidak memiliki invers.

BURUK: Perhatikan persamaan

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

Ini merupakan persamaan kuadrat dalam x .

BAIK: Perhatikan persamaan

$$x^2 - 2x - 3 = 0.$$

Ini merupakan persamaan kuadrat dalam x .

2. Pastikan tulisan Anda **memaksimumkan kejelasan** dan **tidak ambigu**.

BURUK: Hitunglah $6/2(2+1)$.

BAIK: Hitunglah $\frac{6}{2}(2+1)$.

BAIK: Hitunglah $\frac{6}{2(2+1)}$.

BURUK: Diketahui suatu persamaan kuadrat yang memiliki dua akar real.

[Apakah kedua akar tersebut harus berbeda atau boleh sama?]

BAIK: Diketahui suatu persamaan kuadrat yang memiliki dua akar real berbeda.

BAIK: Diketahui suatu persamaan kuadrat yang memiliki dua akar real yang tidak harus berbeda.

Dalam beberapa situasi, misalnya dalam penulisan implikasi, cara paling efektif untuk menghindari keambiguan adalah dengan rela melanggar suatu aturan struktural dalam bahasa Indonesia.

BURUK: Jika $a = b, c = d, e = f$.

[Mematuhi aturan struktural kalimat majemuk bertingkat, namun ambigu: apakah $c = d$ termasuk dalam anteseden atau konsekuensi?]

BAIK: Jika $a = b$ dan $c = d$, maka $e = f$.

[Melanggar aturan struktural kalimat majemuk bertingkat, namun tidak ambigu.]

BAIK: Jika $a = b$, maka $c = d$ dan $e = f$.

[Melanggar aturan struktural kalimat majemuk bertingkat, namun tidak ambigu.]

3. Batasi penggunaan kalimat yang menempatkan benda mati sebagai subjek.

BURUK: Skripsi ini membahas suatu model penyebaran penyakit dengan vaksinasi.
[Yang membahas model tersebut sebenarnya bukan skripsinya, melainkan penulisnya.]

BAIK: Dalam skripsi ini dibahas suatu model penyebaran penyakit dengan vaksinasi.

BAIK: Dalam skripsi ini, dibahas suatu model penyebaran penyakit dengan vaksinasi.
[Lihat PUEBI III.B.13.]

4. Jangan meniadakan subjek, apalagi menggunakan subjek yang salah.

BURUK: Karena $\tan x = 3$, maka arctan 3.

BAIK: Karena $\tan x = 3$, maka $x = \arctan 3$.

BURUK: Determinan matriks tersebut nol, sehingga tidak memiliki invers.

BAIK: Determinan matriks tersebut nol, sehingga matriks tersebut tidak memiliki invers.

5. Jelaskan segala sesuatu secara **lugas** dan **tidak bertele-tele**. Pertimbangkan untuk membuang kata-kata seperti “akan” dan “dapat dikatakan bahwa” supaya menambah kelugasan.

BURUK: Supaya invers dari matriks A ada maka determinan dari A harus tidak nol, tetapi ternyata matriks A memiliki determinan nol, sehingga invers tersebut tidak ada.

BAIK: Matriks A memiliki determinan nol, sehingga tidak memiliki invers.

BURUK: Karena semua nilai eigen dari $J(\bar{x}^*)$ memiliki bagian real negatif, dapat dikatakan bahwa titik kesetimbangan \bar{x}^* akan bersifat stabil asimtotik.

BAIK: Karena semua nilai eigen dari $J(\bar{x}^*)$ memiliki bagian real negatif, titik kesetimbangan \bar{x}^* bersifat stabil asimtotik.

B Penggunaan tanda baca

6. Perhatikan penggunaan **tanda koma** dalam pemerincian yang memuat tiga unsur atau lebih.

BURUK: Parameter-parameter yang akan dianalisis adalah μ , β dan γ .

BAIK: Parameter-parameter yang akan dianalisis adalah μ , β , dan γ .

7. Suatu kalimat yang seluruhnya terletak di dalam kurung diakhiri dengan tanda titik (atau tanya atau seru) yang juga diletakkan di **dalam** kurung tersebut.

BURUK: Jadi, x positif. (Artinya, $x + 1$ juga positif).

BAIK: Jadi, x positif. (Artinya, $x + 1$ juga positif.)

BAIK: Jadi, x positif (yang artinya $x + 1$ juga positif).

8. **Tanda titik dua (:)** dan kata yang mendahuluinya sebaiknya **tidak** dipisahkan oleh spasi¹; sama halnya dengan tanda titik (.), koma (,), titik koma (;), tanya (?), dan seru (!).

BURUK: Akan dibahas dua metode numerik untuk menaksir nilai integral tentu : metode trapesium dan metode Simpson.

BAIK: Akan dibahas dua metode numerik untuk menaksir nilai integral tentu: metode trapesium dan metode Simpson.

¹Ada pengecualian, misalnya pada pengetikan daftar seperti pada KTP Anda, yang di dalamnya tanda-tanda titik dua disusun rata.

9. Pengetikan tanda petik ganda yang benar dengan \LaTeX **tidak** menggunakan tombol tanda petik ganda di *keyboard* Anda. **Tanda petik ganda pembuka diketik sebagai dua tanda petik tunggal kiri**, yaitu ‘ ‘, sedangkan **tanda petik ganda penutup diketik sebagai dua tanda petik tunggal kanan**, yaitu ’ ’.

BURUK: Film "A Beautiful Mind" dibuat berdasarkan kisah hidup matematikawan John Nash.

BAIK: Film "A Beautiful Mind" dibuat berdasarkan kisah hidup matematikawan John Nash.

Dalam *keyboard* dengan tata letak Amerika (yang paling umum digunakan di Indonesia), tanda petik tunggal **kiri** dan **kanan**, secara berturut-turut, adalah yang diberi lingkaran **merah** dan **biru** pada gambar berikut.

~	!	@	#	\$	%	^	&	*	()	-	=	←
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=		Backspace
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	{	}	
↔	←	→									[]	\
Caps Lock	A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	"	Enter	
↑										;	'	↵	
Shift		Z	X	C	V	B	N	M	<	>	?	Shift	
↵									,	.	/	↵	
Ctrl	Win Key	Alt							Alt	Win Key	Menu	Ctrl	

10. Untuk merapikan penulisan fungsi bercabang, berikan tanda **titik koma** (;) di akhir setiap cabang, kecuali cabang terbawah. Tanda baca di akhir cabang terbawah disesuaikan dengan teks.

BURUK: Perhatikan fungsi $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan aturan

$$f(x) = \begin{cases} x+1, & \text{jika } x < 1 \\ x-1, & \text{jika } x > 1 \\ 3, & \text{jika } x = 1 \end{cases}$$

BAIK: Perhatikan fungsi $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan aturan

$$f(x) = \begin{cases} x+1, & \text{jika } x < 1; \\ x-1, & \text{jika } x > 1; \\ 3, & \text{jika } x = 1. \end{cases}$$

BAIK: Perhatikan fungsi $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan aturan

$$f(x) = \begin{cases} x+1, & \text{jika } x < 1; \\ x-1, & \text{jika } x > 1; \\ a, & \text{jika } x = 1, \end{cases}$$

dengan $a \in \mathbb{R}$.

BAIK: Perhatikan fungsi $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan aturan

$$f(x) = \begin{cases} x+1, & \text{jika } x < 1; \\ x-1, & \text{jika } x > 1; \\ 3, & \text{jika } x = 1 \end{cases}$$

yang bersifat diskontinu di $x = 1$.

11. Untuk merapikan dan memperjelas penulisan **sistem persamaan**, gunakan **kurung kurawal**. Selain itu, berikan tanda **koma** (,) di akhir setiap persamaan, kecuali persamaan terbawah. Tanda baca di akhir persamaan terbawah disesuaikan dengan teks.

BURUK: Perhatikan sistem persamaan

$$\begin{array}{r} -x_2 + x_3 + 4x_5 = 1 \\ x_1 + 2x_3 + 3x_4 - x_5 = 0 \end{array} .$$

BAIK: Perhatikan sistem persamaan

$$\left\{ \begin{array}{l} -x_2 + x_3 + 4x_5 = 1, \\ x_1 + 2x_3 + 3x_4 - x_5 = 0. \end{array} \right.$$

12. Untuk pengetikan **tanda titik yang tidak mengakhiri kalimat tetapi diikuti spasi** dengan \LaTeX , misalnya pada gelar Prof. atau Dr., perhatikan contoh berikut.

Dosen pembimbing penulis adalah Dr.\ Jonathan Hoseana.

Perhatikan urutan pengetikannya: titik, *backslash*, spasi.

C Penggunaan kata dan istilah

13. Pastikan Anda dapat membedakan “di” sebagai awalan dan sebagai kata depan; demikian pula halnya dengan “ke”.

BURUK: Dari persamaan diatas didapat $x = 1$.

BURUK: Dari persamaan di atas di dapat $x = 1$.

BAIK: Dari persamaan di atas didapat $x = 1$.

Jangan menuliskan “dimana”, “ditengah”, “disamping”, dll.; tuliskan “di mana”, “di tengah”, “di samping”, dll.

14. Kata “dan” dan “sehingga” hendaknya **tidak** diletakkan di awal kalimat. Sebagai pengganti kata “sehingga” di awal kalimat, Anda dapat menggunakan “jadi”, “dengan demikian”, atau “oleh karena itu”.

BURUK: Diketahui suatu fungsi kuadrat yang diskriminannya negatif. Dan koefisien utamanya positif. Sehingga fungsi kuadrat tersebut definit positif.

BAIK: Diketahui suatu fungsi kuadrat yang diskriminannya negatif dan koefisien utamanya positif. Dengan demikian, fungsi kuadrat tersebut definit positif.

15. Pastikan Anda dapat membedakan kata “dan” dan “atau”.

BURUK: Diketahui $(x-3)(x-4) = 0$. Oleh karena itu, $x = 3$ dan $x = 4$.
[Ini berarti $3 = 4$.]

BAIK: Diketahui $(x-3)(x-4) = 0$. Oleh karena itu, $x = 3$ atau $x = 4$.
[Bandingkan dengan contoh terakhir no. 38 dan contoh pertama no. 41.]

16. Pastikan Anda dapat membedakan kata “jumlah” dan “banyaknya”. Kata “jumlah” sebaiknya hanya dipakai sebagai sinonim dari “hasil penjumlahan”, sehingga tidak dipakai untuk objek-objek yang tidak dapat dijumlahkan.

BURUK: Semua bilangan prima yang kurang dari 10 adalah 2, 3, 5, dan 7. Jadi, jumlah bilangan prima yang kurang dari 10 adalah 4.

BAIK: Semua bilangan prima yang kurang dari 10 adalah 2, 3, 5, dan 7. Jadi, banyaknya bilangan prima yang kurang dari 10 adalah 4.

BAIK: Semua bilangan prima yang kurang dari 10 adalah 2, 3, 5, dan 7. Jadi, jumlah bilangan prima yang kurang dari 10 adalah $2 + 3 + 5 + 7 = 17$.

BURUK: Jumlah manusia yang terinfeksi mula-mula adalah 100 orang.

BAIK: Banyaknya manusia yang terinfeksi mula-mula adalah 100 orang.

17. Kata “karena” lebih baik daripada “dikarenakan”.

BURUK: Matriks tersebut tidak memiliki invers dikarenakan determinannya nol.

BAIK: Matriks tersebut tidak memiliki invers karena determinannya nol.

18. Gunakan kata “ketika” (atau “saat” atau “waktu”) hanya jika Anda benar-benar menspesifikasi suatu waktu.

BURUK: Ketika $a = 2$, bentuk kuadrat $x^2 + ax + 1$ berdiskriminan nol.

BAIK: Jika $a = 2$, bentuk kuadrat $x^2 + ax + 1$ berdiskriminan nol.

BURUK: Tentukan sisanya ketika 2^{100} dibagi 7.

BAIK: Tentukan sisa pembagian 2^{100} oleh 7.

BAIK: Kecepatan benda itu mencapai minimum ketika percepatannya nol.

19. Jangan menggunakan kata “maka” untuk mengaitkan dua hal yang tidak berhubungan sebab-akibat.

BURUK: Untuk $x = 1$ nilai $x + 1$ adalah 2, maka untuk $x = 5$ nilai $x + 1$ adalah 6.

BAIK: Untuk $x = 1$ nilai $x + 1$ adalah 2, sedangkan untuk $x = 5$ nilai $x + 1$ adalah 6.

20. Kata “mengeliminasi” berarti menghilangkan; “dieliminasi” berarti dihilangkan. Mengeliminasi suatu sistem persamaan berarti menghilangkan sistem persamaan tersebut. Ini hampir tidak pernah dilakukan; yang jauh lebih sering dilakukan adalah menyelesaikan sistem persamaan tersebut dengan metode eliminasi.

BURUK: Sistem persamaan tersebut dieliminasi.

BAIK: Sistem persamaan tersebut diselesaikan dengan metode eliminasi.

21. Sebaiknya gunakan kata “maksimum” dan “minimum” untuk merujuk pada keterbesaran dan keterkecilan kuantitatif, sedangkan kata “maksimal” dan “minimal” untuk merujuk pada keterbesaran dan keterkecilan inklusional. (Lihat Lampiran.)

BURUK: Kecepatan benda itu mencapai minimal ketika percepatannya nol.

BAIK: Kecepatan benda itu mencapai minimum ketika percepatannya nol.

BAIK: Suatu subhimpunan bebas linear maksimal —yaitu yang anggotanya tidak dapat ditambah sehingga tetap bebas linear— dari suatu ruang vektor merupakan suatu basis bagi ruang vektor tersebut.

22. Dalam pengetikan, jangan menggunakan singkatan-singkatan informal.

BURUK: Mis f suatu fs yg kontinu & + di interval $1/2$ terbuka $(0, 1]$.

BAIK: Misalkan f suatu fungsi yang kontinu dan positif di interval setengah terbuka $(0, 1]$.

23. Jangan salah menuliskan nama.

BURUK: Panjang sisi-sisi sebuah segitiga siku-siku memenuhi Teorema Phytagoras.

BAIK: Panjang sisi-sisi sebuah segitiga siku-siku memenuhi Teorema Pythagoras.

BURUK: Grafik di atas dibuat dengan Phyton.

BAIK: Grafik di atas dibuat dengan Python.

24. Seragamkan penggunaan istilah di keseluruhan tulisan Anda. **Jangan menggunakan lebih dari satu istilah berbeda untuk suatu arti yang sama**; itu hanya akan membingungkan pembaca.

BURUK: Dalam suatu permainan terdapat dua orang yang masing-masing dipakaikan topi berwarna merah atau biru secara acak dan diminta menebak warna topi yang dipakainya. Setiap individu hanya dapat melihat warna topi lawan dan tidak dapat melihat warna topinya sendiri. Kedua pemain itu dinyatakan menang jika dan hanya jika tepat satu dari mereka menebak dengan benar.

BAIK: Dalam suatu permainan terdapat dua pemain yang masing-masing dipakaikan topi berwarna merah atau biru secara acak dan diminta menebak warna topi yang dipakainya. Setiap pemain hanya dapat melihat warna topi pemain lain dan tidak dapat melihat warna topinya sendiri. Kedua pemain itu dinyatakan menang jika dan hanya jika tepat satu dari mereka menebak dengan benar.

25. Kata “angka” sebaiknya hanya dipakai sebagai sinonim dari “digit”; selain itu gunakan kata “bilangan”.

BURUK: Angka 10 memiliki empat faktor positif berbeda, yaitu 1, 2, 5, dan 10.

BAIK: Bilangan 10 memiliki empat faktor positif berbeda, yaitu 1, 2, 5, dan 10.

26. Jangan menggunakan kata yang tidak Anda ketahui persis artinya.

BURUK: Selanjutnya dengan prosedur simplistik dapat dihitung nilai eigen dari matriks A .

BAIK: Selanjutnya dengan prosedur standar dapat dihitung nilai eigen dari matriks A .

BURUK: Misalkan fungsi f tersedia di $[0, 1]$.

BAIK: Misalkan fungsi f terdefinisi di $[0, 1]$.

27. Dalam pendefinisian, berilah penekanan pada istilah yang sedang didefinisikan, misalnya dengan **memiringkan atau menebalkan atau menggarisbawahi istilah tersebut** dan/atau **meletakkan istilah tersebut pada posisi yang menonjol dalam kalimat**. Sebagai contoh, misalkan kita akan mendefinisikan kardinalitas dari suatu himpunan berhingga.

BURUK: Suatu himpunan berhingga memiliki kardinalitas yang adalah banyaknya anggota himpunan tersebut.

BAIK: *Kardinalitas* dari suatu himpunan berhingga adalah banyaknya anggota himpunan tersebut.

28. **Jangan mencampuradukkan bahasa Inggris dengan bahasa Indonesia;** itu membuat tulisan Anda terlihat tidak profesional. **Bila harus menggunakan kata-kata berbahasa Inggris, miringkanlah kata-kata tersebut dan gunakan salah satu aturan pengejaan secara konsisten: *British* atau *American*.**

BURUK: Program ini menggenerate tiga natural number yang kurang dari 10.

BAIK: Program ini membangkitkan tiga bilangan asli yang kurang dari 10.

BURUK: Research ini mensupport manajemen industri keuangan di Indonesia.

BAIK: Riset ini mendukung manajemen industri keuangan di Indonesia.

BURUK: Suatu sistem persamaan linear dikatakan bersifat overdetermined jika persamaannya lebih banyak daripada variabelnya.

BAIK: Suatu sistem persamaan linear dikatakan bersifat *overdetermined* jika persamaannya lebih banyak daripada variabelnya.

BURUK: Ada dua model yang akan digunakan, yaitu model *Standardized Morbidity Ratio* dan model *localised*.

BAIK: Ada dua model yang akan digunakan, yaitu model *Standardized Morbidity Ratio* dan model *localized*.

29. **Pastikan tidak ada kesalahan pengetikan:** ekuivalen (ekuivalen), element (elemen), katagori (kategori), paramater (parameter), subtitusi (substitusi), vaktor (faktor atau vektor?), dll. Dalam hal ini KBBI daring dapat membantu Anda.

30. **Pastikan semua pemenggalan kata di akhir baris terjadi dengan benar. Gunakan perintah `\hyphenation`.**

D Penggunaan simbol

31. **Semua tulisan matematis, sekecil apapun, harus diketik dalam *math mode*.**

BURUK: Misalkan t menyatakan waktu.

BAIK: Misalkan t menyatakan waktu.

BURUK: Akan ditentukan suku ke- n barisan tersebut.

BAIK: Akan ditentukan suku ke- n barisan tersebut.

BURUK: Dapat dihitung bahwa $3-2=1$.

BAIK: Dapat dihitung bahwa $3-2=1$.

32. Fungsi-fungsi matematis yang simbolnya terdiri atas lebih dari satu huruf seperti \ln , \log , \min , \max , \lim , \det , dll., termasuk semua fungsi trigonometri, **harus diketik dengan menggunakan *backslash*:** `\ln`, `\log`, `\min`, `\max`, `\lim`, `\det`, dll. Jika fungsi tersebut belum terdaftar, perintahnya perlu dideklarasikan terlebih dahulu. Sebagai contoh, untuk mengetik fungsi cosec, terlebih dahulu deklarasikan perintah `\cosec` dengan cara mengetikkan

$$\backslash\text{DeclareMathOperator}\{\cosec\}\{\cosec\}$$

di bagian *preamble*.

33. Ukuran tanda kurung harus sesuai dengan ukuran ekspresi di dalamnya. Gunakan perintah `\left(` dan `\right)`.

BURUK: Perhatikan persamaan $x(1 + \frac{1}{x}) = -1$.

BAIK: Perhatikan persamaan $x\left(1 + \frac{1}{x}\right) = -1$.

34. Jangan mengawali kalimat dengan simbol maupun angka.

BURUK: r adalah suatu pecahan berpenyebut ganjil.

BAIK: Pecahan r berpenyebut ganjil.

BURUK: 250 orang hadir dalam rapat itu.

BAIK: Sebanyak 250 orang hadir dalam rapat itu.

35. Simbol-simbol universal untuk himpunan bilangan asli, bulat, rasional, real, dan kompleks sebaiknya dituliskan dengan gaya *blackboard bold*: \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , dan \mathbb{C} , **bukan** N , Z , Q , R , dan C . Gunakan perintah `\mathbb{N}`, `\mathbb{Z}`, `\mathbb{Q}`, `\mathbb{R}`, dan `\mathbb{C}`.

36. Pastikan Anda dapat membedakan tanda hubung dan simbol minus.

BURUK: Dapat dihitung bahwa $3-2 = 1$.

BAIK: Dapat dihitung bahwa $3 - 2 = 1$.

BURUK: Akan ditentukan suku ke $-n$ barisan tersebut.

BAIK: Akan ditentukan suku ke- n barisan tersebut.

BURUK: Fungsi tersebut bersifat satu-satu.

BAIK: Fungsi tersebut bersifat satu-satu.

37. Jangan mencampuradukkan operator ($+$, \neq , $<$, dsb.) dengan kata.

BURUK: Diskriminan persamaan kuadrat tersebut $\neq 0$.

BAIK: Diskriminan persamaan kuadrat tersebut tidak nol.

BURUK: Parameter-parameter yang terlibat dalam model di atas adalah

- $\mu =$ laju kelahiran,
- $\beta =$ laju infeksi, dan
- $\gamma =$ laju pemulihan.

BURUK: Parameter-parameter yang terlibat dalam model di atas adalah

- $\mu \Rightarrow$ laju kelahiran,
- $\beta \Rightarrow$ laju infeksi, dan
- $\gamma \Rightarrow$ laju pemulihan.

BAIK: Parameter-parameter yang terlibat dalam model di atas adalah

- μ : laju kelahiran,
- β : laju infeksi, dan
- γ : laju pemulihan.

38. Cantumkanlah definisi dari semua simbol non-universal yang Anda gunakan. Pembaca tulisan Anda bukanlah paranormal maupun mentalis; ia tidak dapat dituntut untuk mengetahui dengan sendirinya arti simbol non-universal yang Anda gunakan apabila Anda tidak mencantumkan definisinya.

BURUK: Diketahui $n \in \mathbb{Z}$. Jika n genap, maka $n = 2k$.

[Simbol k muncul tanpa pendefinisian.]

BAIK: Diketahui $n \in \mathbb{Z}$. Jika n genap, maka $n = 2k$ untuk suatu $k \in \mathbb{Z}$.

BURUK: Gradien garis singgung kurva $y = x^2$ di titik berabsis 1 adalah $f'(1) = 2 \cdot 1 = 2$.

[Simbol f muncul tanpa pendefinisian.]

BAIK: Gradien garis singgung kurva $y = x^2$ di titik berabsis 1 adalah $\left. \frac{dy}{dx} \right|_{x=1} = 2 \cdot 1 = 2$.

BURUK: Diketahui $(x-3)(x-4) = 0$. Oleh karena itu, $x_1 = 3$ dan $x_2 = 4$.

[Simbol x_1 dan x_2 muncul tanpa pendefinisian.]

BAIK: Diketahui $(x-3)(x-4) = 0$. Akar-akar persamaan ini adalah $x_1 = 3$ dan $x_2 = 4$.

[Bandingkan dengan contoh no. 15 dan contoh pertama no. 41.]

39. Berhematlah dalam menggunakan simbol. Semua simbol yang dapat dihilangkan tanpa mengurangi kejelasan hendaknya dihilangkan.

BURUK: Rata-rata dari 4, 5, dan 9 adalah $\frac{(4+5+9)}{3} = 6$.

BAIK: Rata-rata dari 4, 5, dan 9 adalah $\frac{4+5+9}{3} = 6$.

BURUK: Bentuk kuadrat $x^2 - 2x + 1$ memiliki diskriminan $D = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = 0$.

BAIK: Bentuk kuadrat $x^2 - 2x + 1$ memiliki diskriminan $(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = 0$.

40. Dalam suatu kalimat, jangan ada dua ketikan dalam *math mode* yang hanya dipisahkan oleh spasi.

BURUK: Iterasikan fungsi $f(x)$ kali.

BAIK: Iterasikan fungsi $f(x)$ sebanyak n kali.

41. Untuk mendaftar kemungkinan-kemungkinan nilai suatu variabel, gunakan notasi himpunan.

BURUK: Diketahui $(x-3)(x-4) = 0$. Oleh karena itu, $x = 3, 4$.

BAIK: Diketahui $(x-3)(x-4) = 0$. Oleh karena itu, $x \in \{3, 4\}$.

[Bandingkan dengan contoh no. 15 dan contoh terakhir no. 38.]

BURUK: Untuk setiap $n = 1, 2, \dots, 100$, definisikan $u_n = n^2$.

BAIK: Untuk setiap $n \in \{1, 2, \dots, 100\}$, definisikan $u_n = n^2$.

42. Jangan menyalahgunakan simbol \Rightarrow maupun \therefore . Yang pertama dipakai hanya dalam kalimat-kalimat simbolik, yang kedua sebaiknya **tidak dipakai dalam matematika tingkat tinggi.**

BURUK: a bilangan bulat $\Rightarrow a$ bilangan rasional.

BAIK: Jika a bilangan bulat maka a bilangan rasional.

BURUK: $x - 2 = 1 \Rightarrow x = 3$.

BURUK: $x - 2 = 1 \therefore x = 3$.

BAIK: Karena $x - 2 = 1$ maka $x = 3$.

43. Simbol-simbol \forall dan \exists dipakai hanya dalam kalimat-kalimat simbolik; selain itu gunakan kata.

BURUK: Kesamaan $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$ berlaku $\forall x \in \mathbb{R}$.

BAIK: Kesamaan $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$ berlaku untuk setiap $x \in \mathbb{R}$.

44. Gunakan simbol perkalian yang benar.

BURUK: Ada $2x3 = 6$ jalan dari A ke B .

BURUK: Ada $2 * 3 = 6$ jalan dari A ke B .

BURUK: Ada $2 . 3 = 6$ jalan dari A ke B .

BAIK: Ada $2 \times 3 = 6$ jalan dari A ke B .

BAIK: Ada $2 \cdot 3 = 6$ jalan dari A ke B .

45. Sebisa mungkin jangan menggunakan simbol yang sama untuk lebih dari satu arti berbeda.

BURUK: Pada pelemparan sebuah dadu setimbang, peluang munculnya sisi bernomor kelipatan tiga adalah $p = \frac{1}{3}$, sedangkan peluang munculnya sisi lainnya adalah $p = \frac{2}{3}$.
[Ini berarti $\frac{1}{3} = \frac{2}{3}$.]

BAIK: Pada pelemparan sebuah dadu setimbang, peluang munculnya sisi bernomor kelipatan tiga adalah $\frac{1}{3}$, sedangkan peluang munculnya sisi lainnya adalah $\frac{2}{3}$.

BAIK: Pada pelemparan sebuah dadu setimbang, peluang munculnya sisi bernomor kelipatan tiga adalah $p = \frac{1}{3}$, sedangkan peluang munculnya sisi lainnya adalah $1 - p = \frac{2}{3}$.

BAIK: Pada pelemparan sebuah dadu setimbang, peluang munculnya sisi bernomor kelipatan tiga adalah $p_1 = \frac{1}{3}$, sedangkan peluang munculnya sisi lainnya adalah $p_2 = \frac{2}{3}$.

[Sayangnya, aturan ini dilanggar oleh beberapa simbol standar. Misalnya, $+$ merupakan simbol standar untuk penjumlahan berbagai objek matematis: bilangan, himpunan, barisan, matriks, dan lain-lain. Dalam tulisan $(a + b)M = aM + bM$, dengan a dan b bilangan real sedangkan M matriks real, perlu dipahami bahwa simbol $+$ di ruas kiri menyatakan penjumlahan bilangan real, sedangkan simbol $+$ di ruas kanan menyatakan penjumlahan matriks real.]

46. Pastikan Anda dapat membedakan simbol f dan $f(x)$. Jika yang pertama adalah suatu fungsi, maka yang kedua —dengan asumsi bahwa x adalah suatu anggota daerah asal fungsi tersebut— adalah suatu anggota daerah nilainya.

BURUK: Fungsi $f(x)$ bersifat kontinu.

BAIK: Fungsi f bersifat kontinu.

47. Perhatikan perbedaan tanda elipsis \ldots (...) dan \cdots (\dots). Yang pertama pusat massanya berada di bawah baris, yang kedua pusat massanya berada di tengah baris. Gunakan tanda elipsis yang pusat massanya sama dengan pusat massa dari simbol yang mendahului dan mengikutinya.

BURUK: Perhatikan barisan $1, 2, \dots, 100$. [Di sini digunakan \cdots .]

BAIK: Perhatikan barisan $1, 2, \dots, 100$. [Di sini digunakan \ldots .]

BURUK: Perhatikan deret $1 + 2 + \dots + 100$. [Di sini digunakan \ldots .]

BAIK: Perhatikan deret $1 + 2 + \dots + 100$. [Di sini digunakan \cdots .]

Jangan mengetik tanda elipsis dengan cara menekan tombol titik di keyboard tiga kali.

48. Ruas kiri dari suatu persamaan yang sedang diproses, bila tidak berubah, tidak perlu dituliskan berulang-ulang.

BURUK: Agar f kontinu di $x = 1$, haruslah

$$\begin{aligned} f(1) &= \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \\ \Leftrightarrow a &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} \\ \Leftrightarrow a &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)(x + 1)}{x - 1} \\ \Leftrightarrow a &= \lim_{x \rightarrow 1} (x + 1) \\ \Leftrightarrow a &= 1 + 1 \\ \Leftrightarrow a &= 2. \end{aligned}$$

BAIK: Agar f kontinu di $x = 1$, haruslah

$$\begin{aligned} f(1) &= \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \\ \Leftrightarrow a &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)(x + 1)}{x - 1} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1} (x + 1) \\ &= 1 + 1 \\ &= 2. \end{aligned}$$

BURUK: Nilai-nilai eigen dari A adalah akar-akar dari

$$\begin{aligned} \det(A - \lambda I) &= 0 \\ \Leftrightarrow \det \begin{pmatrix} 2 - \lambda & 1 \\ -4 & -3 - \lambda \end{pmatrix} &= 0 \\ \Leftrightarrow (2 - \lambda)(-3 - \lambda) - 1 \cdot (-4) &= 0 \\ \Leftrightarrow -6 - 2\lambda + 3\lambda + \lambda^2 + 4 &= 0 \\ \Leftrightarrow \lambda^2 + \lambda - 2 &= 0 \\ \Leftrightarrow (\lambda + 2)(\lambda - 1) &= 0. \end{aligned}$$

Jadi, nilai-nilai eigen dari A adalah $\lambda_1 = -2$ dan $\lambda_2 = 1$.

BAIK: Nilai-nilai eigen dari A adalah akar-akar dari

$$\begin{aligned} 0 &= \det(A - \lambda I) \\ &= \det \begin{pmatrix} 2 - \lambda & 1 \\ -4 & -3 - \lambda \end{pmatrix} \\ &= (2 - \lambda)(-3 - \lambda) - 1 \cdot (-4) \\ &= -6 - 2\lambda + 3\lambda + \lambda^2 + 4 \\ &= \lambda^2 + \lambda - 2 \\ &= (\lambda + 2)(\lambda - 1). \end{aligned}$$

Jadi, nilai-nilai eigen dari A adalah $\lambda_1 = -2$ dan $\lambda_2 = 1$.

49. Dalam matematika, simbol \pm **tidak pernah** berarti “kurang lebih”.

BURUK: Jakarta dan Bandung berjarak ± 150 km.

BAIK: Jakarta dan Bandung berjarak kurang lebih 150 km.

BAIK: Jakarta dan Bandung berjarak sekitar 150 km.

50. Jangan menggunakan simbol $=$ maupun \Rightarrow sebagai pengganti kata “adalah”.

BURUK: Jadi, volume maksimum kotak itu $= 100 \text{ cm}^3$.

BURUK: Jadi, volume maksimum kotak itu $\Rightarrow 100 \text{ cm}^3$.

BAIK: Jadi, volume maksimum kotak itu adalah 100 cm^3 .

51. Jika Anda mengetik dalam *math mode*, jangan langsung menggunakan tanda koma di *keyboard* Anda sebagai pemisah desimal, karena akan ada tambahan spasi secara otomatis setelah tanda koma tersebut: $p \approx 0,121$. Untuk mengetik ekspresi ini dengan benar, terlebih dahulu tambahkan perintah berikut di bagian *preamble*:

$$\newcommand{\koma}{\text{,}}$$

supaya selanjutnya Anda bisa menggunakan perintah `\koma` untuk pemisah desimal:

$$p \approx 0 \koma 121.$$

52. Digit-digit di belakang koma dari suatu pecahan desimal sebaiknya ditampilkan **sebanyak yang diperlukan saja**. Gunakan tanda \approx (`\approx`) sebagai ganti dari $=$ jika Anda melakukan pembulatan.

BURUK: Dengan menggunakan MATLAB diperoleh $p \approx 0,1213957023$.

BAIK: Dengan menggunakan MATLAB diperoleh $p \approx 0,121$.

53. Sebagai ganti dari `\leq` (\leq) dan `\geq` (\geq), pertimbangkan untuk menggunakan `\leqslant` (\leqslant) dan `\geqslant` (\geqslant), dengan menambahkan `\usepackage{amssymb}` di bagian *preamble*.

54. Sebisa mungkin hindarilah penggunaan simbol di abstrak.

E Penomoran dan perujukan persamaan, dll.

55. Pemberian nomor suatu persamaan dilakukan **hanya untuk keperluan perujukan persamaan tersebut di bagian berikutnya**². Oleh karena itu, **jangan memberi nomor persamaan yang tidak pernah dirujuk di bagian berikutnya**.

56. Perujukan persamaan sebaiknya dilakukan menggunakan perintah `\eqref` untuk mengait nomor persamaan yang dirujuk dengan tanda kurung; ini berbeda dengan perujukan gambar, tabel, bab, dll. yang menggunakan perintah `\ref`.

BURUK: Berdasarkan persamaan 2.3 diperoleh $x = 1$.

BAIK: Berdasarkan persamaan (2.3) diperoleh $x = 1$.

BURUK: Hal ini akan dibahas pada subbab (2.3).

BAIK: Hal ini akan dibahas pada subbab 2.3.

²Alasan lain beberapa penulis artikel ilmiah memberi nomor suatu persamaan adalah karena persamaan tersebut merupakan hasil paling signifikan dalam artikelnya; ini dilakukannya untuk memudahkan perujukan yang dilakukan oleh penulis lain.

57. Persamaan yang dirujuk hanya satu kali yaitu tepat di bawahnya tidak perlu diberi nomor, cukup dirujuk sebagai “persamaan ini” atau “persamaan terakhir”.

BURUK: Jadi, diperoleh

$$(x - 3)(x - 4) = 0. \quad (1)$$

Akar-akar dari persamaan (1) adalah 3 dan 4.

BAIK: Jadi, diperoleh

$$(x - 3)(x - 4) = 0.$$

Akar-akar dari persamaan ini adalah 3 dan 4.

58. Untuk memudahkan pembaca dalam menemukan bagian yang Anda maksud dalam sumber yang Anda rujuk (khususnya bila sumber tersebut berupa buku yang memiliki ratusan halaman atau lebih), **tambahkan keterangan** seperti nomor halaman, misalnya dengan mengetikkan

`\cite[hlm. \ 2]{sumber1}`.

59. Perujukan ke lebih dari satu sumber secara bersamaan diketik dengan perintah

`\cite{sumber1,sumber2,sumber3}`,

bukan

`\cite{sumber1}, \cite{sumber2}, \cite{sumber3}`.

60. Anda dapat menggunakan Google Scholar untuk membantu penulisan daftar pustaka. Pertama-tama, carilah pustaka yang Anda perlukan di Google Scholar.

The screenshot shows the Google Scholar search interface. The search bar contains 'SIR model' and a search button. Below the search bar, it indicates 'Articles' and 'About 2,950,000 results (0.05 sec)'. A list of search results is displayed, with the first result highlighted. The first result is titled 'The SIR model and the foundations of public health' by HH Weiss - Materials mathematics, 2013 - ddd.uab.cat. The abstract of the article is visible, and the citation count '99' is circled in red.

Kliklah ikon tanda petik ganda di bawah pustaka tersebut, sehingga diperoleh tampilan seperti yang berikut.

The screenshot shows the 'Cite' dialog box in Google Scholar. It displays various citation styles for the selected article: MLA, APA, Chicago, Harvard, and Vancouver. At the bottom of the dialog, there are buttons for 'BibTeX', 'EndNote', 'RefMan', and 'RefWorks'. The 'BibTeX' button is circled in red.

Jika Anda menggunakan $\text{BIB}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$, kliklah tulisan “BibTeX”, sehingga diperoleh perintah yang Anda perlukan.

Lampiran

Maksimum dan maksimal serta minimum dan minimal

Pada bagian ini akan dijelaskan perbedaan arti kata “maksimum” dan “maksimal”; perbedaan arti kata “minimum” dan “minimal” adalah serupa. Perbedaan tersebut akan dijelaskan dalam ranah himpunan.

Suatu himpunan **maksimum** dengan sifat tertentu adalah suatu himpunan berkardinalitas terbesar dengan sifat tersebut. Suatu himpunan **maksimal** dengan sifat tertentu adalah suatu himpunan dengan sifat tersebut yang anggotanya tidak dapat ditambah sehingga sifat tersebut tetap dimiliki.

Misalkan suatu subhimpunan tak kosong dari $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ dikatakan bersifat **cantik** jika semua anggotanya bersisa sama bila dibagi 2. Semua subhimpunan cantik adalah $\{1\}$, $\{2\}$, $\{3\}$, $\{4\}$, $\{5\}$, $\{1, 3\}$, $\{1, 5\}$, $\{2, 4\}$, $\{3, 5\}$, $\{1, 3, 5\}$. Subhimpunan $\{2, 4\}$ merupakan subhimpunan cantik maksimal, karena anggotanya tidak dapat ditambah sehingga tetap cantik, tetapi bukan subhimpunan cantik maksimum, karena ada subhimpunan cantik yang kardinalitasnya lebih besar, yaitu $\{1, 3, 5\}$. Subhimpunan $\{1, 3, 5\}$ merupakan subhimpunan cantik maksimal sekaligus maksimum.

Dalam arti demikian, kemaksimuman merupakan keterbesaran kuantitatif, sedangkan kemaksimalan merupakan keterbesaran inklusional.