

BULLETIN INTERFACE

INFORMATION TECHNOLOGY
FOR MATHEMATICS EDUCATION



Terbit secara berkala
sekali sebulan

SAJIAN EDISI INI

Good Maths Writing	1, 3
Penataan Lab Komputer	2
Doing maths on the Web	2
Making class online	3
Stats by MS Excel	4

Main Idea

How to write good mathematics?

Writing mathematics well requires thought and effort. Over many years, mathematicians have developed several principles that help them to communicate effectively and precisely. The following list of hints provides a solid foundation for mathematical

- Display important or complicated formulas.
- Avoid unnecessary symbolism when words will provide a clear statement.
- Do not use the same notation to represent two different things in the same expression.
- Parentheses and brackets should be strictly logical. Sentences may be entirely enclosed inside parentheses. Ending punctuation for parentheses that include only a partial sentence should appear outside the

**BULLETIN
INTERFACE**
diterbitkan oleh
**Laboratorium Komputer
Jurdik Matematika
FMIPA UNY**

Redaktur/Editor: Sahid

Redaksi menerima tulisan artikell/gagasan singkat (maksimal 300 kata) yang berisi tentang kaitan teknologi informasi dan matematika/pendidikan matematika. Notasi matematika harus ditulis dengan MS Equation atau MathType. Redaktur berhak mengedit naskah.

Disediakan honor berupa pahala amal jariyah bagi penulis artikel.

Harga langganan (khusus lembaga/kelompok): Rp1000,-/eks/edisi (min 50 eks)

© Isi bulletin boleh dikutip, namun bulletin tidak boleh digandakan untuk redistribusi.

MENU KHAS INTERFACE

- MAIN IDEA
- INSIDE COMPUTER LAB
- BROWSING
- FRESH THOUGHT
- OPEN YOUR EYE
- EPILOG

BAD: $3x - 4 = 5x + 6, 3x - 5x = 6 + 4, -2x = 10, x = -5$

GOOD: Untuk menyelesaikan persamaan $3x - 4 = 5x + 6$, tambahkan $4 - 5x$ pada kedua ruas, sehingga diperoleh $3x - 5x = 6 + 4$. Jumlahkan suku-suku sejenis untuk memperoleh $-2x = 10$ dan bagi kedua ruas dengan -2 untuk mendapatkan $x = -5$.

BAD: Penyelesaian $ax^2 + bx + c = 0$ diberikan oleh rumus $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

GOOD: Penyelesaian persamaan

$$ax^2 + bx + c = 0$$

diberikan oleh rumus

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

BAD: Jika $\varepsilon > 0 \Rightarrow \exists \delta > 0 \ni 0 < |x - a| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(a)| < \varepsilon$, f kontinu di a , $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$.

GOOD: Fungsi f dikatakan kontinu di a jika untuk setiap bilangan riil $\varepsilon > 0$ terdapat bilangan riil $\delta > 0$ sedemikian hingga apabila $0 < |x - a| < \delta$, maka berlaku $|f(x) - f(a)| < \varepsilon$. Dalam hal ini kita tulis $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$.

BAD: Definisikan fungsi h dengan persamaan

$$h(x) = \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

GOOD: Definisikan fungsi g dengan persamaan

$$g(x) = \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

writing. If you are a student, ask your instructor for additional hints as you master these.

- Write in complete sentences. Avoid disjointed series of formulas.

- Commas and periods should be placed inside quotation marks. Colons, semicolons, question marks, and exclamation points stay outside quotation marks unless

parentheses.

→ Go to page 3

Desain Dasar Laboratorium Komputer

Penataan sebuah lab komputer seharusnya memperhatikan segi edukatif, selain segi teknis dan segi-segi lain. Didasari rasa keprihatinan terhadap kondisi dan penataan ruang lab komputer yang ada, penulis berusaha mencari informasi bagaimana penataan lab yang baik.

Tata letak tidak bagus



Tata letak laboratorium ini sangat umum, namun demikian dari sisi pembelajaran hal ini terbatas sekali.

- Jarak pandang siswa sangat rendah (khususnya dari bagian belakang).
- Gurunya tidak bisa melihat kegiatan siswa.
- Jalan bagi guru untuk bekerja dengan siswa secara individual sangat sukar.
- Pemasangan kabel sangat sukar dan perlu kabel di bawah lantai (tidak mudah diubah).

- Para siswa mudah sekali menabrak peralatan ketika masuk dan keluar (masalah kepercayaan).
- Jika sala satu komputer memerlukan perhatian (atau perbaikan kecil) di muka kelas hal itu akan mengganggu semua siswa.

Kondisi semacam inilah yang terjadi di lab komputer kita. Dapatkah diperbaiki?

Tata letak bagus

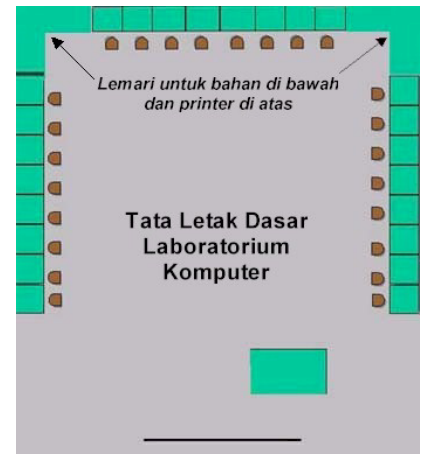
Tata letak laboratorium ini jauh lebih baik dari sisi pembelajaran.

- Para siswa dapat berputar di kursi mereka dan jarak pandang cukup baik.
- Guru dapat memantau kegiatan



- semua siswa selama belajar.
- Jalan bagi guru untuk bekerja secara individual dengan siswa sangat bagus.
- Pemasangan kabel sangat mudah dan mudah pula di modifikasi.

- Para siswa tak berhubungan dengan kabel (di belakang) dan dapat diandalkan.
- Jika ada komputer yang memerlukan perhatian (atau perbaikan kecil) siswa lain tak terganggu.



- Jika ruangan cukup luas bagian tengah memungkinkan guru untuk mengajarkan prinsip-prinsip pada awal pelajaran atau untuk mengkaji ulang masalah umum yang banyak dihadapi siswa, jauh lebih lewes.

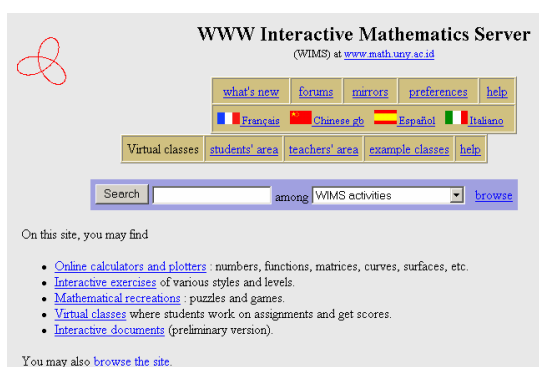
Disarikan dari [Phillip Rekdale](http://teknologi.US) (<http://teknologi.US>)

Browsing

WIMS: Doing Maths On the Web

WIMS (Www Interactive Mathematics Server) is an internet server system designed for mathematical educational purposes. It is free and downloadable from <http://wims.unice.fr> and run under Web server on Linux. The current version 3.35a of wims has several applications which demonstrates (non-exhaustively) what one can do with a wims system. The main facilities available from wims are:

- [Online calculators and plotters](#) : numbers, functions, matrices, curves, surfaces, etc. With this menu users can submit mathematical problems and get the solutions based on the given problem parameters. Many mathematical problems can be done intercatively: algebra, calculus, geometry, number theory, etc.



- [Interactive exercises](#) of various styles and levels. You can learn and challenge yourself to solve many mathematical problems interactively step by step.
- [Mathematical recreations](#) : puzzles and games. That are for you to try and enjoy some nice mathematical pictures

generated by the system interactively online.

- [Virtual classes](#) where students work on assignments and get scores. Yet, if you are a teacher, you can manage your class with this system.

The good news is that wims is free and the interface is multi-language. It can be translated into your language for your community. It is now available and

can be run directly from CDROM, named as KNOWIMS, the wims system run on KNOPIX, a Linux on CD distribution.

Catatan:

Wims dapat diakses dari Intranet Lab Komputer (atau dari LAN UNY) dengan URL <http://www.math.uny.ac.id/wims>. Jika Anda menginginkan CD KNOWIMS dapat menghubungi Lab Komputer (Sahid).

Fresh Thought

The **Manhattan Virtual Classroom** is a password protected, web-based virtual classroom system that includes a variety of discussion groups, live chat, areas for the teacher to post the syllabus and other handouts and notices, a module for

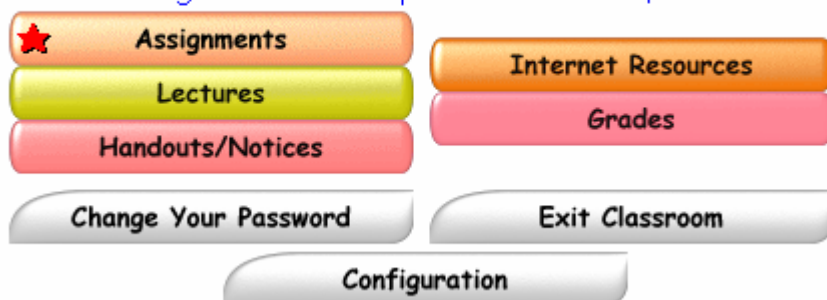
<http://manhattan.sourceforge.net>.

If you know how to browse the web, you can use Manhattan to:

- Communicate with your students using an [e-mail system](#) designed specifically for 'virtual classroom'

- Post interactive [quizzes](#) for your students to test their skills and self-evaluate their mastery of the subject.
- Host electronic [discussion groups](#) for your class.
- Host live [chat sessions](#) for your class.
- Post [assignments](#), receive work from students, and provide feedback from anywhere on the Internet.
- Provide a private list of World Wide Web [links](#) for your class - without creating a Web page.
- Easily distribute [grades](#) to your students, while protecting their privacy.
- Add interest to your classroom with [multimedia](#).
- [Decide](#) which 'modules' to use and when.

MAT305Prodi_MAT - Semester Ganjil 2003/2004 Pengantar Ilmu Komputer - Drs. Sahid, MSc.



organizing online assignments, a grades module, and a unique, web-based email system open only to students in the class. Developed at [Western New England College](#), Manhattan was designed for Linux. It is free, and is released under the GNU General Public License. It is available on the Internet at the URL

use.

- Make your syllabi, lectures notes and other [handouts](#) available to your students on the Web **without creating a Web page for your course**.

This system has been translated and implemented to manage several courses by Sahid at Comp Lab Intranet (see <http://www.math.uny.ac.id/~sahid> from UNY LAN).

How to write good mathematics?

(continued)

- Use the spelling checker.
- Use the right writing tool.

There are many writing tools for typesetting mathematics. One of the most popular is LaTeX. For MS Word, there is **MathType** or **Word2TeX**. MS Equation editor is just a demo version of

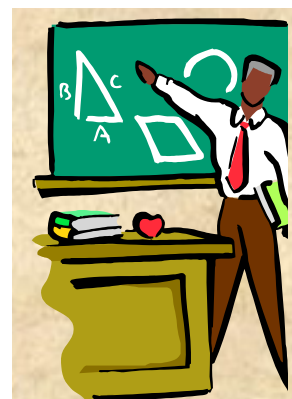
symbols, will help readers, because it make them comfortable to read. Non-professional mathematical writing is boring and tiring to read. As a writer you should help readers to feel comfort reading your written ideas.

- Be consistent.

standards that are generally acceptable and stick with these standards.

Those who read your writing will love you for helping them to read and understand what you have written. If you are a student, it can also

improve your course grade. ♦ shd
Adopted from an article from
Scientific Workplace 3.5
(<http://www.machican.com>)



Though mathematics uses symbols, it is not a collection of symbols. Human like to read words as the explanation of mathematical concepts. Symbol is just a way of simplification, not the only way of communication.

BAD: She said, "I like mathematics".
BAD: Why did you say, "I like mathematics?"
GOOD: Why did you say, "I like mathematics?"
GOOD: She said, "I like mathematics."
GOOD: He said, "Why do you like mathematics?"
BAD: I can read, (but I cannot write.)
GOOD: I can listen, (but I cannot sing).
GOOD: I can do mathematics. (However, I cannot write about it.)
BAD: If I find a misspelt werd, I shud fix it.
GOOD: Misspelled words are a distraction to the reader.

Many rules are still open to debate. For example many authors use ``x-axis" and ``x-coordinate" whereas others prefer ``x axis" and ``x coordinate" to describe axes and coordinates. Some authors

MathType and should not be used for professional mathematical writing.

The use of right mathematical writing tool will produce readable mathematical document. The correct mathematical typography, especially for mathematical

include ending punctuation for sentences that end in displayed mathematics, while others insist that a display is itself a form of punctuation and that an additional period is not necessary. Adopt a set of

To be continued.

BULLETIN INTERFACE

INFORMATION TECHNOLOGY
FOR MATHEMATICS EDUCATION

Alamat Redaksi:

Lab Komputer
Lt. 3 Gedung Lab Serbaguna
FMIPA UNY (barat Lap Tenis)
Karangmalang
Yogyakarta 55281

Phone: 0274 – 550846

Fax: 0274 – 550846

E-mail: interface@math.uny.ac.id

<http://www.math.uny.ac.id/interface>

Laboratorium Komputer
LEADING IT FOR MATHS
EDU COMMUNITY

EPILOG

Sebuah komunitas ilmiah tidak dapat dipisahkan dari dunia publikasi, yang merupakan media dan jembatan antara komunitas tersebut dengan komunitas di luarnya, bahkan antar anggota komunitas itu sendiri.

Secara pribadi, sebenarnya telah lama terpikir untuk mewujudkan sebuah media komunikasi untuk menyampaikan gagasan dan hasil karya di kalangan Jurusan Pendidikan Matematika. Meskipun secara formal sudah ada, misalnya dalam bentuk Jurnal, namun media itu terlalu kaku dan kurang dapat menjadi jembatan antara komunitas ilmiah (baca kampus) dan masyarakat umum (yang mungkin tidak mengerti aturan-aturan ilmiah – terlebih dalam bentuk tata tulis).

INTERFACE ini lahir dari gagasan pribadi, dikemas dalam wajah ringkas dan rapih (mungkin sedikit profesional dari segi tampilan dan setting/layout dengan memperhatikan segi tipografi) untuk kenyamanan pembaca. Nama **INTERFACE** diharapkan mencerminkan bahwa media ini dapat benar-benar menjadi jembatan antara kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat dan kalangan matematikawan/pendidik/pelajar matematika – sebagai-mana tercantum dalam motto di samping.

Pada edisi perdana ini Anda telah menikmati sajian lima artikel, yang mengupas masalah bagaimana menulis matematika secara baik, penataan lab komputer, mengerjakan matematika lewat Web dengan server Wims, mengelola kelas online dengan Manhattan, dan analisis data statistiks dengan MS Excel.

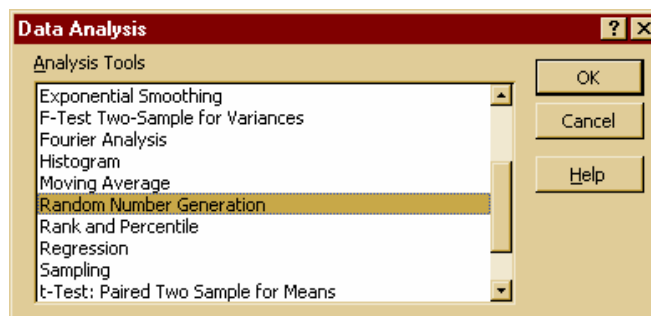
Karya ini adalah hasil kerja sukarela, semata-mata hanya mengharapkan ridlo Allah SwT. – apabila apa yang tertuang di sini membawa kemaslahatan bagi masyarakat. ☺

Editor

Open Your Eye

Untuk menganalisis data statistiks haruskah Anda memerlukan program Analisis Data Statistiks khusus, seperti SPS, SPSS, Minitab, dsb? Pernahkah Anda menggunakan MS Excel, salah satu software dalam MS Office? Apabila Anda sudah terbiasa dengan MS Excel, Anda tak perlu menggunakan Paket Statistiks khusus untuk menganalisis data penelitian. MS Excel® menyediakan **tool** khusus untuk analisis data, disebut **Analysis ToolPak**, yang dapat digunakan untuk memudahkan analisis data statistiks mulai dari yang sederhana sampai yang cukup rumit, termasuk uji hipotesis dan analisis (ko) varians serta analisis Fourier. Cara pema-kaiannya pun sangat mudah. Anda tinggal memasukkan data pada lembar kerja Excel seperti biasa dan parameter yang sesuai untuk setiap analisis, selanjutnya **Tool** akan menggunakan fungsi-fungsi makro statistiks dan teknik yang sesuai kemudian menampilkan hasil perhitungan/analisis dalam bentuk tabel output atau grafik/diagram.

Analisis Data Statistiks dengan MS Excel



Apabila MS Excel yang Anda gunakan tidak memuat **Analysis ToolPak**, Anda harus menginstalnya, jika perlu instal ulang MS Excel/MS Office. Setelah **Analysis ToolPak** diinstal, untuk mengaktifkannya klik menu **Tools** → **Add-ins**, kemudian centang pilihan **Analysis ToolPak**. Selanjutnya, klik tombol **Ok**. Setelah **Analysis ToolPak** diaktifkan, MS Excel siap digunakan untuk melakukan analisis data statistiks, baik analisis statistiks deskriptif maupun inferensial, seperti terlihat pada jendela menu **Data Analysis** di atas.

Analisis Data Statistiks dengan MS Excel meliputi: (1) Menghasilkan Data Acak – **Random Number Generation**, (2) Menghitung Urutan dan Persentil -- **Rank and Percentile**, (3) Analisis Statistiks Univariat -- **Descriptive Statistics**, (4) Membuat Histogram, (5) Pengambilan Sampel – **Sampling analysis tool**, (6) Hubungan antara Sepasang Data – **Covariance**, (7) Koefisien Korelasi Sepasang Data – **Correlation**, (8) Analisis Regresi – **Regression**, (9) Uji Kesamaan Rerata: **t-Test**, (10) Perbedaan Rerata: **z-Test**, (11) Uji Kesamaan varians: **F-Test Two-Sample for Variances**, (12) Analisis Varians – **Anova**, (13) Memprediksi Nilai -- **Moving Average**, (14) Memprediksi Nilai -- **Exponential Smoothing**, dan (15) Transformasi Fourier -- **Fourier Analysis**. Hasil analisis dapat dikopi paste ke MS Word pada laporan penelitian Anda.◊ shd.