

Nama : Siti Nurkhofifah Aliyah  
 NIM : 23030130017  
 Prodi/Kelas : Pendidikan Matematika/A  
 Mata Kuliah : Aplikasi Komputer

**Daftar Software Aplikasi Matematika/Pendidikan Matematika**

Kategori Software	Nama Software dan Alamat Web (URL) Pembuat Software	Kategori (Kegunaan) Software							Pengalaman Anda (Sudah menguasai, Sudah tahu tetapi belum pernah menggunakan, baru tahu)
		CAS (Computer Algebra System, untuk Analisis matematika Simbolik)	Analisis (perhitungan) Numerik	Statistika	Geometri	Optimisasi	.... (dapat Anda tambahkan kolom untuk kategori lain)	Pendidikan (Pembelajaran Matematika)	
Komersial	1. MATLAB ( <a href="http://www.mathworks.com">www.mathworks.com</a> )	v	vvv	v		v		v	Menguasai
	2. SPSS ( <a href="https://www.spssindonesia.com/">https://www.spssindonesia.com/</a> )	v	vv	v	v			v	Menguasai
	3. Maplesoft ( <a href="https://www.maplesoft.com/">https://www.maplesoft.com/</a> )	vv	vvv				v	vv	Baru tahu
	4. Mathematica ( <a href="https://www.wolfram.com/mathematica/">https://www.wolfram.com/mathematica/</a> )		vv	v					Baru tahu
Shareware	1. Graphmatica ( <a href="https://www.softpile.com/graphmatica/">https://www.softpile.com/graphmatica/</a> )		v					vv	Baru tahu
	2. Fermat ( <a href="https://fermatsoftware.com/">https://fermatsoftware.com/</a> )	vvv	vvv					v	Baru tahu
	3. dst.								
Gratis (Freeware)	1. GeoGebra ( <a href="https://www.geogebra.org/">https://www.geogebra.org/</a> )	v		v	vvv			vvv	Menguasai
	2. GeoEnzo ( <a href="http://geoenzo.com/">http://geoenzo.com/</a> )				vvv			vvv	Baru tahu
	3. Microsoft Mathematics ( <a href="https://math.microsoft.com/id">https://math.microsoft.com/id</a> )	vv	vv	v	v				Baru tahu
	4. Photomath ( <a href="https://photomath.com/en/">https://photomath.com/en/</a> )	v	vvv		vv			vv	Baru tahu
	5. dst.								
Open Source	1. GNU Octave ( <a href="https://www.gnu.org/software/octave/">https://www.gnu.org/software/octave/</a> )		vvv	v		vv		vv	Baru tahu
	2. Maxima ( <a href="https://maxima.sourceforge.io/">https://maxima.sourceforge.io/</a> )	vv					v	vv	Sudah tahu tetapi belum pernah menggunakan
	3. RStudio ( <a href="https://www.rstudio.com">https://www.rstudio.com</a> )			vvv				vv	
	4. Euler Math Toolbox ( <a href="https://euler.rene-grothmann.de/">https://euler.rene-grothmann.de/</a> )	v	vv	vv	vv			vv	Menguasai

**Catatan:** Tanda V artinya sesuai (vv lebih sesuai, vvv sangat sesuai)

## **Keterangan singkat masing-masing software (Contoh)**

### **MATLAB**

MATLAB (singkatan dari "matrix laboratory") adalah aplikasi untuk komputasi numerik multi-paradigma dan bahasa pemrograman komersial yang dikembangkan oleh MathWorks. MATLAB memungkinkan manipulasi matriks, menggambar grafik fungsi dan data, implementasi algoritma, pembuatan antarmuka pengguna, dan antarmuka dengan program yang ditulis dalam bahasa lain.

Meskipun MATLAB ditujukan terutama untuk komputasi numerik, dia menyediakan fasilitas untuk komputasi simbolik menggunakan MuPAD. Paket tambahan lain, Simulink, menambahkan simulasi multi-domain grafis dan desain berbasis model untuk sistem dinamis.

Pada tahun 2020, MATLAB memiliki lebih dari 4 juta pengguna di seluruh dunia. Pengguna MATLAB berasal dari berbagai latar belakang teknik, sains, dan ekonomi.

### **SPSS**

PSS adalah program komputer yang dipakai untuk analisis statistika. Sejak tanggal 28 Juli 2009, SPSS disebut sebagai PASW (Predictive Analytics SoftWare), karena perusahaan ini telah dibeli oleh perusahaan IBM dengan harga US\$1,2 miliar. SPSS merupakan singkatan dari Statistical Package for the Social Sciences (atau juga Statistical Product and Service Solutions) yang dapat dipakai untuk analisa statistik parametrik maupun non-parametrik.

### **Maplesoft**

Maple adalah program komputer komputasi simbolik dan numerik serta bahasa pemrograman multi-paradigma, yang dikembangkan pertama kali pada tahun 1980 oleh Grup Symbolic Computation di University of Waterloo Ontario, Kanada. Perangkat lunak ini mencakup beberapa bidang komputasi teknis, seperti matematika simbolik, analisis numerik, pemrosesan data, visualisasi, dan lainnya. Maple mempunyai menu toolbox yang mencakup MapleSim, menambahkan fungsionalitas untuk pemodelan fisik multidomain dan pembuatan kode.

Kapasitas Maple (software) untuk komputasi simbolik mencakup tujuan umum dari sistem komputer aljabar. Misalnya, ia dapat memanipulasi ekspresi matematika dan menemukan solusi simbolis untuk masalah tertentu, seperti yang timbul dari persamaan diferensial biasa dan parsial.

### **Mathematica**

Mathematica adalah perangkat lunak komputasi yang digunakan untuk berbagai bidang, seperti sains, teknik, matematika, dan komputasi teknis. Program ini memiliki banyak fitur, di antaranya:

- Kalkulasi numerik tingkat lanjut
- Pemrosesan data
- Pembuatan plot
- Pustaka fungsi matematika
- Alat visualisasi data
- Alat manipulasi matriks

Mathematica dikembangkan oleh Wolfram Research dan diciptakan oleh Stephen Wolfram. Versi pertama Mathematica, yaitu Mathematica 1.0, dirilis pada tahun 1988.

### **Graphmatica**

Graphmatica merupakan aplikasi untuk menggambar grafik persamaan yang handal, mudah digunakan, dengan fitur numerik dan kalkulus:

- grafik fungsi Cartesian, relasi, dan pertidaksamaan, persamaan diferensial polar, parametrik, dan biasa.
- hingga 999 grafik di layar sekaligus.
- plot dan kurva data baru
- fitur pencocokan kurva
- memecahkan secara numerik dan menampilkan garis singgung dan integral secara grafis.
- menemukan titik kritis, solusi persamaan, dan titik potong kurva.
- mencetak grafik Anda, salin ke clipboard sebagai bitmap atau metafile yang disempurnakan dalam warna hitam dan putih atau berwarna, atau ekspor ke file JPEG / PNG.

## **Fermat**

Fermat (dinamai menurut Pierre de Fermat) adalah program yang dikembangkan oleh Prof. Robert H. Lewis dari Universitas Fordham. Ini adalah sistem aljabar komputer, di mana item yang dihitung dapat berupa bilangan bulat (dengan ukuran sembarang), bilangan rasional, bilangan riil, bilangan kompleks, bilangan modular, elemen medan hingga, polinomial multivariabel, fungsi rasional, atau polinomial modulo polinomial lainnya. Bidang aplikasi utamanya adalah aritmatika fungsi rasional multivariabel dan aljabar matriks pada gelanggang polinomial multivariabel atau fungsi rasional. Fermat tidak melakukan penyederhanaan fungsi transendental atau integrasi simbolik.

## **GeoGebra**

GeoGebra adalah software matematika dinamis untuk semua jenjang pendidikan yang menyatukan geometri, aljabar, spreadsheet, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu paket yang mudah digunakan. GeoGebra adalah software dengan komunitas jutaan pengguna yang berkembang pesat yang tersebar di hampir setiap negara. GeoGebra telah menjadi penyedia terkemuka perangkat lunak matematika dinamis, yang mendukung pendidikan sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) serta inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran di seluruh dunia.

## **GeoEnzo**

GeoEnzo adalah aplikasi perangkat lunak gratis yang digunakan untuk pembelajaran matematika. Aplikasi ini dikembangkan oleh ACJ dan dirilis pada tahun 2012.

GeoEnzo dapat digunakan untuk: Menampilkan gambar sehari-hari, Menggambar garis lurus, Memperkenalkan busur derajat, Menggambar bangun datar dan bangun ruang.

Aplikasi ini diharapkan dapat membantu guru matematika mengajar geometri dengan lebih mudah. Selain itu, GeoEnzo juga dapat membantu menyajikan pengalaman dunia nyata ke dalam konsep matematika siswa.

## **Microsoft Mathematics**

Microsoft Mathematics adalah perangkat lunak sejenis kalkulator namun memiliki fitur yang lebih lengkap dan memiliki kemampuan untuk menjabarkan secara detail langkah demi langkah penyelesaian suatu persoalan dalam disiplin ilmu pasti, tidak hanya matematika namun untuk ilmu fisika dan kimia. Namun penjabaran yang sangat detail hanya ditemui pada persoalan matematika.

Salah satu keistimewaan program ini adalah disediakan secara gratis oleh Microsoft Corporation serta telah mendukung antar muka sistem operasi 32-bit dan 64-bit.

## **Photomath**

Photomath adalah aplikasi seluler teknologi pendidikan yang dimiliki oleh Google. Aplikasi ini memiliki sistem aljabar komputer dengan sistem pengenalan karakter optik yang ditingkatkan, yang dirancang untuk digunakan dengan kamera telepon pintar untuk memindai dan mengenali persamaan matematika; aplikasi tersebut kemudian menampilkan penjelasan langkah demi langkah di layar.

Aplikasi ini didasarkan pada mesin pengenalan teks yang dikembangkan oleh Microblink, sebuah perusahaan yang berkantor pusat di London dan Kroasia dan dipimpin oleh pendiri Damir Sabol, yang juga mencakup pengembang Photomath dan Photopay. Photomath LLC terdaftar secara resmi di San Mateo, California. Pada tahun 2021, Photomath mengumumkan pendanaan Seri B senilai \$23 juta yang dipimpin oleh Menlo Ventures, dengan kontribusi dari GSV Ventures, Learn Capital, Cherubic Ventures, dan Goodwater Capital.

## **GNU Octave**

GNU Octave adalah bahasa tingkat tinggi, terutama ditujukan untuk komputasi numerik. Ini menyediakan antarmuka baris perintah yang nyaman untuk memecahkan masalah linier dan nonlinier secara numerik, dan untuk melakukan eksperimen numerik lainnya menggunakan bahasa yang sebagian besar kompatibel dengan Matlab. Ini juga dapat digunakan sebagai bahasa berorientasi batch.

Oktave memiliki perintah yang lengkap untuk memecahkan masalah umum aljabar linear numerik, menemukan akar persamaan nonlinier, mengintegrasikan fungsi biasa, memanipulasi polinomial, dan mengintegrasikan persamaan diferensial dan diferensial-aljabar biasa. Ini mudah dikembangkan dan disesuaikan melalui fungsi buatan pengguna yang ditulis dalam bahasa Octave sendiri, atau menggunakan modul yang dimuat secara dinamis yang ditulis dalam C++, C, Fortran, atau bahasa lain.

GNU Octave juga merupakan perangkat lunak yang dapat didistribusikan ulang secara bebas. Anda dapat mendistribusikan dan / atau memodifikasinya di bawah ketentuan GNU General Public License (GPL) yang diterbitkan oleh Free Software Foundation.

Oktave ditulis oleh John W. Eaton dan banyak lainnya. Karena Octave adalah perangkat lunak gratis, Anda didorong untuk membantu menjadikan Octave lebih berguna dengan menulis dan menyumbangkan fungsi tambahan untuknya, dan dengan melaporkan masalah yang mungkin Anda hadapi.

## **Maxima**

Maxima merupakan turunan dari Macsyma, sistem aljabar komputer legendaris yang dikembangkan pada akhir tahun 1960-an di Massachusetts Institute of Technology. Maxima adalah sistem untuk memanipulasi ekspresi simbolik dan numerik, termasuk diferensiasi, integrasi, deret Taylor, transformasi Laplace, persamaan diferensial biasa, sistem persamaan linear, polinomial, himpunan, daftar, vektor, matriks, dan tensor.

Maxima menghasilkan hasil numerik presisi tinggi dengan menggunakan pecahan eksak, bilangan bulat presisi sembarang, dan bilangan floating-point presisi variabel. Maxima dapat memplot fungsi dan data dalam dua dan tiga dimensi.

Kode sumber Maxima dapat dikompilasi pada banyak sistem, termasuk Windows, Linux, dan MacOS X. Kode sumber untuk semua sistem dan biner prakompilasi untuk Windows dan Linux tersedia di pengelola berkas SourceForge.

### **RStudio**

RStudio adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) sumber terbuka dan gratis untuk R, bahasa pemrograman untuk komputasi statistik dan grafik. RStudio didirikan oleh J.J.Allaire,[5] pencipta bahasa pemrograman ColdFusion. Hadley Wickham adalah Kepala Ilmuwan di RStudio.

RStudio tersedia dalam dua edisi: RStudio Desktop, di mana program dijalankan secara lokal sebagai aplikasi desktop biasa; dan RStudio Server, yang memungkinkan mengakses RStudio menggunakan browser web saat sedang berjalan di server Linux jarak jauh. Distribusi prepackaged Desktop RStudio tersedia untuk Windows, macOS, dan Linux.

### **Euler Math Toolbox**

Euler Math Toolbox (EMT) adalah paket perangkat lunak numerik sumber terbuka dan gratis. Paket ini berisi bahasa matriks , antarmuka bergaya buku catatan grafis , dan jendela plot. Euler dirancang untuk matematika tingkat tinggi seperti kalkulus, optimasi, dan statistik .

Perangkat lunak ini dapat menangani bilangan riil, kompleks, dan interval, vektor dan matriks, dapat menghasilkan plot 2D / 3D, dan menggunakan Maxima untuk operasi simbolik. Perangkat lunak ini dapat dikompilasi dengan Windows. Versi Unix dan Linux tidak berisi subsistem aljabar komputer .