Nama: Robi'atul Adawiyah

Kelas: Pendidikan Matematika C 2022

NIM: 22301244039

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	Kalkulus	Pendidikan (Pembelajaran Matematka)	
Komersial	1. MATLAB (www.mathworks.com)	v	vvv	v		v		v	Menguasai
	2. Rstudio (https://www.rstudio.com/)			vvv					Pernah Menggunakan
	3. Cabri 3D (https://cabri.com)				vvv			vv	Baru tau
Shareware	1. Graphmatica (https://www.softpile.com/graphmatica/)		v					vv	Baru tahu
	2. Symbolab (https://www.symbolab.com/)	v	vvv	v		v	vvv		Baru Tau
	3. MatheAss (https://eng.mathease.com/)		vv			v	v	vv	Baru tau v
Gratis (Freeware)	1. GeoGebra (https://www.geogebra.org/)	v		v	vvv			vvv	Menguasai
	2. Photomath (https://photomath.com/)		v		v	v	vv		Menguasai
	3. Math EDITOR (https://sourceforge.net/projects/eqtype/)		v				v	v	Baru tau
	4. FMS LOGO (https://fmslogo.sourceforgo.io/)				vv	v		vv	Menguasai
	5. Mathway (https://www.mathway.com)	V	vv			vv			Menguasai
Open Source	1. GNU Octave (https://www.gnu.org/software/octave/)		vvv	v		vv		vv	Baru tahu
	2. Maxima (https://maxima.sourceforge.io/)	vv					v	vv	Baru tahu
	3. SageMath (https://www.sagemath.org/)								Baru tahu
	4. Scilab (https://www.scilab.org/)	Vv	Vvv		V		vv	vv	Baru tahu

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

Keterangan singkat masing-masing software (Contoh)

1. **Komersial:**

- **MATLAB**

MATLAB (singkatan dari "matrix labolatory") 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.

- **Rstudio**

R adalah program perhitungan grafis dan statistik (R Core Team 2022). Saat ini, R dikenal luas sebagai salah satu perangkat lunak paling kuat untuk analisis data dan ilmu data. Tentunya selain R, masih banyak program software lain yang juga biasa digunakan untuk analisis data, seperti Python. R diciptakan dengan tujuan awal komputasi statistik dan grafik. Awalnya digunakan oleh para ilmuwan dalam penelitian dan akademisi mereka. Namun seiring berkembangnya teknologi, jangkauan kemampuan R sebagai bahasa pemrograman akan menjadi lebih luas.

Rstudio tersedia dalam edisi open source dan komersial dan beroprasi di dekstop (windows, (Windows, macOS dan Linux) atau di browser yang terhubung ke RStudio Server atau RStudio Server Pro.RStudio tersedia dalam dua versi:RStudio Desktop, tempat program dijalankan secara lokal seperti aplikasi desktop biasa; dan RStudio Server, memungkinkan RStudio diakses menggunakan browser web saat dijalankan di server Linux jarak jauh.

RStudio sebagian ditulis dalam bahasa pemrograman C++ dan menggunakan kerangka Qt untuk antarmuka pengguna grafis.

Persentase kode yang ditulis di Java lebih besar.

- **Cabri 3D**

Program Cabri ini diproduksi oleh Jean Marie Laborde dan Max Marcadet, Grenoble, France. Program ini pada awalnya dikembangkan oleh Jean Marie Laborde sebagai ketua researching interactive tools for teaching mathematics, Perancis tahun 1986. Cabri menjabarkan sebuah eksplorasi dari sifat-sifat objek-objek matematika dan hubungan antara setiap sifat dan objek tersebut. Versi pertama Cabri mendapat penghargaan Education Trophypada tahun 1988. Versi pertama ini dibuat dengan apple. Cabri mulai digunakan di bidang pendidikan pada tahun 1989 yaitu digunakan pada pendidikan di Perancis dan di negara lain. Selama tahun 90-an generasi pertaman Cabri ini telah dihasilkan dan merupakan generasi baru "Cabri 2" yang dikembangkan oleh Jean Marie Laborde, Franck Bellemain dan Sylvie Tessier. Pada tahun 2000 Jean Marie Laborde mendirikan the company cabrilog untuk mengembangkan software Cabri, dan pada tahun 2003 menghasilkan versi baru dari Cabri yaitu Cabri Geometri II Plus, diikuti software geometri baru : Cabri Junior untuk kalkulator T183 dan T184. Pada bulanseptember 2004, Jean Marie Laborde mengembangkan Geometri II Plus untuk MacOS X. Pada
bulan september 2007 dikembangkan Cabri Geometri II Plus dilanjutkan dengan versi 1.4. Muncul pula versi terbaru dari Cabri yaitu Cabri 3D v2 yang lebih lengkap. Pada tahun 2007 Cabri 3D memenangkan BETT awards pada suatu perlombaan digital. www.cabri.com

2. **Shareware**

- **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.

- **Symbolab**

Aplikasi *symbolab math solver* dapat diartikan sebagai alat yang digunakan untuk menunjang pembelajaran matematika agar mahasiswa lebih mudah memahami materi (Subarinah & Sri, 2006) (Linda, 2014). *Symbolab* merupakan alat pendidikan matematika lanjutan yang memungkinkan pengguna untuk belajar, berlatih dan menemukan topik matematika menggunakan simbol matematika dan notasi ilmiah serta teks (David, 2015).

Symbolab juga merupakan 'mesin penjawab' suatu permasalahan matematika. Symbolab dikembangkan oleh EqsQuest ltd pada akhir 2011. Penciptanya adalah 3 orang Israel, yaitu Michal Avny (CEO), Adam Arnon (Chief Scientist) dan Lev Alyshayev (CTO) yang dimana 'mesin-nya' ini berkerja dengan ketentuan seseorang harus terlebih dahulu memasukan persamaan matematika yang kemudian diproses hingga menampilkan tatacara pengerjaan dan jawaban akhir permasalahan, itu terjadi saat persamaan yang diinputkan sesuai aturan. Jika tidak, maka symbolab tidak akan menampilkan jawaban apapun. Selanjutnya perusahaan pengembang symbolab ini, yaitu Eqs Quest diakusisi oleh Course Hero pada Oktobrer 2020.

- **MatheAss**

MatheAss (sebelumnya Math-Assist) adalah program komputer untuk solusi numerik dalam matematika sekolah, dan fungsinya dalam beberapa hal mirip dengan Microsoft Math.
"MatheAss banyak digunakan dalam kursus matematika" di Jerman.
Untuk sekolah di Negeri Hesse (Jerman), terdapat izin negara yang mengizinkan semua sekolah menengah atas menggunakan MathAss.
Fungsinya terbatas dibandingkan dengan program numerik lainnya, misalnya MatheAss tidak memiliki bahasa scripting dan tidak melakukan perhitungan simbolik.
Di sisi lain, ini sangat mudah digunakan dan memberi pengguna solusi lengkap yang hanya perlu memasukkan jumlah yang diperlukan.
MatheAss mencakup topik-topik dalam Aljabar, Geometri, Analisis, Stokastik, dan Aljabar Linier.
Setelah versi komputer rumahan pendahulunya, biasanya sekitar tahun 1980, MatheAss muncul pada tahun 1983 sebagai versi shareware untuk PC, menjadi salah satu program shareware pertama di pasaran.
MatheAss tersedia untuk diunduh dari situs web produsen untuk berbagai versi sistem operasi Windows. Pada versi 8.
2 (dirilis pada Februari 2011), MatheAss kembali memberikan bantuan kontekstual, dilengkapi di banyak tempat dengan menunjukkan contoh matematika dan informasi umum.

3. Gratis (Freeware)

- **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 tersebardi 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.

- **Photomath**

Photomath erupakan software Android yang sangat membantu masyarakat, khususnya peserta didik dalam membantu menyelesaikan permasalahan matematika. Pada software ini, pengguna bahkan bisa menscan soal matematika mereka dn mendapatkan langkah-langkah penyelesaian hingga mencapai jawaban dari soal tersebut. Hal tersebut berkat AI yang mampu mendeteksi soal yang tertulis. Selain itu, pengguna juga bisa mengetik soal tersebut. Photomath juga dapat menampilkan grafik cartesius untuk soal-soal yang memang membutuhkan penyelesaian dan pemahaman dengan menggunakan grafik cartesius, seperti soal aljabar.Software ini juga menjadi diminati berkat UI/UX yang menarik dan memudahkan bagi pengguna untuk menggunakan software ini
Sejarah dan Perkembangan Photomath Sejarah dan Perkembangan Photomath Software Photomath dikembangkan oleh Damir Sabol dalam naungan MicroBlink Photomath,Inc. Karena keunikan dan kebermanfaatan software Android ini dalam pembelajaran matematika anak, aplikasi yang dikembangkan dengan menggunakan Java ini berkembang dengan sangat cepat. MicroBlink sendiri merupakan perusahaan yang bertempat di London dan Croatia. Kabarnya, tim telah mengembangkannya selama dua tahun, dan algoritma tersebut sebelumnya mereka terapkan pada PhotoPay, layanan pembayaran tagihan dengan metode s c a n serupa. Sebelum dirilis secara resmi pada tahun 2014, tim dari MicroBlink sendiri telah mengembangkan software ini sejak tahun 2011 sebelum disebarkan secara publik. Pada awalnya Photomath dapat diunduh secara gratis melalui Apple Store dan Windows Phone Store. Namun pada tahun 2015, aplikasi ini dapat diunduh secara gratis di Android dan kemudian terus berkembang hingga dapat diakses oleh pengguna iOS. Karena kepopulerannya, Photomath kini juga tersedia dalam versi berbayar dengan berbagai keuntungan tambahan.

- Math Editor

Math Editor merupakan software untuk menyelesaikan permasalahan persamaan matematika, Math Editor disediakan gratis untuk PC. Muncul dengan templat berbeda untuk menulis persamaan matematika. Beberapa model matematika yang banyak digunakan (integral, jumlah, sub, indeks, faktorial, awalan, akhiran, matriks, karakter Yunani huruf besar dan kecil, matriks, dll. tersedia di toolbar untuk akses cepat.
Di sini Anda akan menemukan beberapa model matematika yang disusun ke dalam kategori berbeda. Berikut beberapa jenis model matematika yang tersedia: Operator numeric, dan matematika (termasuk pecahan, notasi teori himpunan, operator dan tanda matematika, integral, dll.
Latin dasar (termasuk angka, alfabet, pembedaan karakter khusus, dll.

- FMS LOGO

FMS Logo merupakan software freeware matematika yang sangat berguna dalam pembelajaran matematika. FMSLogo adalah implementasi gratis dari lingkungan komputasi yang disebut Logo, yang merupakan bahasa penerjemah pendidikan. GUI dan Ekstensi dikembangkan oleh George Mills di MIT. Intinya sama dengan UCLogo oleh Brian Harvey.FMS Logo mendukung banyak kura-kura, dan Grafik 3D. FMS Logo memungkinkan input dari port COM dan port LPT. FMS Logo juga mendukung windows interface sehingga I/O tersedia melalui GUI dan kejadian keyboard dan mouse dapat memicu interupsi. Animasi GIF sederhana juga dapat diproduksi dengan perintah GIFSAVE. Jim Muller menulis The Great Logo Adventure, sebuah manual Logo lengkap menggunakan MSWLogo sebagai bahasa demonstrasi. FMS Logo sangat bermanfaat untuk membantu pembelajaran matematika anak, khususnya geometri. Dengan software ini, pengguna dapat membuat berbagai bentuk geometri dan memvisualisasikan konstruksi matematika tertentu.

FMSLogo adalah implementasi gratis dari lingkungan komputasi yang disebut Logo, yang merupakan bahasa terjemahan pendidikan. GUI dan ekstensinya dikembangkan oleh George Mills di MIT. Ini pada dasarnya sama dengan UCBLogo oleh Brian Harvey. Ini adalah perangkat lunak gratis, dengan sumber tersedia, ditulis dalam Borland C++ dan WxWidgets.

FMSLogo mendukung banyak kura-kura dan grafik 3D. FMSLogo memungkinkan input dari port COM dan port LPT. FMSLogo juga mendukung antarmuka Windows sehingga I/O tersedia melalui GUI ini dan kejadian keyboard dan mouse dapat menyebabkan gangguan. Animasi GIF sederhana juga dapat dibuat dengan perintah GIFSAVE. Jim Muller menulis The Great Logo Adventure, sebuah manual logo komprehensif yang menggunakan MSWLogo sebagai bahasa demo. FMSLogo berevolusi dari MSWLogo: Lingkungan pemrograman pendidikan, menerapkan bahasa pemrograman Logo sumber terbuka dan gratis untuk Microsoft Windows. Ini dirilis di bawah GPL dan terutama dikembangkan.

- Mathway

Mathway merupakan website yang menyediakan bantuan matematika berkualitas berdasarkan permintaan yang dapat diakses oleh semua siswa. Mathway adalah upaya kreatif jangka panjang ambisius yang akan memberikan peningkatan fitur dan fungsionalitas selamabertahun-tahun ke depan. Beberapa materi yang dapat dibantu penyelesaiannya oleh Mathway adalah Matematika dasar, Pra-aljabar, Aljabar, Trigonometri, Prekalkulus, Kalkulus, Statistia, Aljabar linear dan Kimia

Mathway adalah website yang akan membantu kamu memecahkan permasalahan matematika dengan mudah. Mathway merupakan penolong bagi siswa, orang tua, dan bahkan guru untuk memecahkan berbagai permasalahan atau soal matematika. Ow, jangan dulu membayangkan bahwa Mathway berfungsi seperti kalkulato. Mathway akan memecahkan permasalahan matematika berdasarkan pernyataan matematika yang dituliskan oleh penggunanya. Misalnya, jika kamu ingin jawaban berapa 1+1, maka kamu perlu memilih subyek dulu (*Basic Math* atau matematika dasar) lalu memasukkan pernyataan "1+1". Maka situs ini akan mengidentifikasi permasalahan dan memberikan jawaban.

4. Open Source

- **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.Ocktave 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 salah satu software open source yang mempunyai kemampuan untuk pembelajaran matematika topik aljabar, kalkulus, aritmetika, dan grafik. Maxima dikembangkan oleh MACSYMA system. Maxima merupakan salah satu software open source untuk Computer Algebra System (CAS). Maxima ditulis dalam common Lips dan berjalan disemua platform POSIX seperti macOS, Unix, BSD, dan Linux, serta di bawah Microsoft Windows dan Android. Maxima merupakan suatu perangkat lunak gratis yang dirilis di bawah ketentuan GNU General Public Licences (GPL). Maxima dapat mengkombinasikan kemampuan grafis, simbol, dan numerik serta dapat menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan yang berkaitan dengan turunan, integral, persamaan linier, persamaan polynomial, fungsi Laurent, deret Taylor, grafik 2D dan 3D, dan beberapa pekerjaan lainnya.

- **Sagemath**

Sagemath merupakan software dan library matematika untuk menangani fungsi matematika yang rumit. SageMath menggunakan lisensi GPL, dan termasuk open source. Didalamnya terdapat kumpulan library matematika dan statistika seperti NumPy, SciPy, matplotlib, Sympy, Maxima, GA, FLINT, R dan masih banyak lainnya. Kombinasi library tersebut bila dikombinasikan akan membuat mudah pekerjaan analisis data pembaca seperti kriptografi, matematika, dan statistika. SageMath dikembangkan dengan bahasa pemrograman Python.

- **Scilab**

Scilab adalah freeware yang dikembangkan untuk komputasi numerik. Scilab menyediakan ratusan fungsi yang merepresentasikan operasi matematika, analisis data serta algoritma dalam komputasi numerik. Scilab juga merupakan bahasa pemrogaman tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk pengembangan suatu algoritma. Scilab tersedia untuk sistem operasi Windows, Linux dan MacOS. Alamat situs Scilab adalah httpp://www.scilab.org. Situs tersebut menyediakan dokumentasi dan informasi tentang Scilab serta fille instalasinya. Scilab yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah Scilab versi 6.0.1. Dasar-Dasar Penggunaan Scilab Scilab dapat dijalankan dari menu Start atau shortcut Scilab yang terdapat pada jendela pada jendela Dekstop. Setelah dijalankan perintah tersebut maka akan muncul suatu jendela Scilab, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Simbol --> yang terdapat pada jendela Scilab merupakan tanda bahwa Scilab siap untuk untuk menerima suatu perintah. Sebagai contoh, untuk melakukan perhitungan 12 + 34 maka ekspresi matematika tersebut diketikkan setelah simbol --> kemudian menekan tombol enter untuk menjalankan perintahnya. Scilab akan menampilkan hasil perhitungannya pada