



Vol.6 No. 1 Tahun 2026

Pelatihan Penerapan Metode Jacobi untuk Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Menggunakan Microsoft Excel bagi Siswa SMA Negeri 1 Larantuka

Bernadete Deta^{1*}, Piterilus R. Lewokeda², Naufal Z. Mukin³, Andreas A. Kelen⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Informatika, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia
e-mail: ¹auran8150@gmail.com, ²piterilus.roniatin97@gmail.com, ³Naufalmukin79@gmail.com,
⁴andikelen946@gmail.com

Article History

Received: 14 Maret 2026

Revised: 25 Maret 2026

Accepted: 13 April 2026

DOI: <https://doi.org/10.58794/jdt.v6i1.2058>

Kata Kunci – Metode Jacobi, SPLTV, Microsoft Excel, Iterasi Numerik, Pembelajaran Matematika

Abstract – Training in the application of computational methods in mathematics learning plays an important role in improving students' understanding of complex concepts. One such method is the Jacobi Method, a numerical approach used to solve systems of linear equations. This community service activity aims to implement the Jacobi Method using Microsoft Excel as a teaching aid for students at SMAN 1 Larantuka. This method provides a practical and accessible way for students to learn and apply iterative techniques in solving systems of three-variable linear equations. The training employed a step-by-step learning approach consisting of: (1) an introduction stage, where students were introduced to the Jacobi Method and its mathematical foundation; (2) a practice stage, where students solved problems manually; (3) an implementation stage, where students utilized Microsoft Excel to simulate and solve the equations; and (4) an evaluation stage, which assessed students' understanding and ability to apply the method. The findings indicate that the use of Microsoft Excel significantly increased students' interest and understanding in learning the Jacobi Method. By utilizing a familiar tool such as Excel, students were able to visualize the iterative process and understand the convergence of solutions more effectively. This approach not only supports mathematical problem-solving skills but also integrates technology into learning, making it relevant to real-world applications. The training concludes that the integration of the Jacobi Method and Excel is an effective strategy for improving students' mathematical skills as well as their ability to use technology in solving mathematical problems.

Abstrak – Pelatihan penerapan metode komputasi dalam pembelajaran matematika berperan penting dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kompleks. Salah satu metode tersebut adalah Metode Jacobi yang merupakan pendekatan numerik yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear. Pengabdian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Metode Jacobi dengan menggunakan Microsoft Excel sebagai alat bantu pengajaran

bagi siswa SMAN 1 Larantuka. Metode ini memberikan cara yang praktis dan mudah diakses bagi siswa untuk mempelajari dan menerapkan teknik berulang dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel. Pelatihan ini menggunakan pendekatan pembelajaran langkah demi langkah yang terdiri dari (1) tahap pengenalan, dimana siswa diperkenalkan dengan Metode Jacobi dan landasan matematisnya, (2) tahap praktik, dimana siswa menyelesaikan masalah secara manual, (3) tahap implementasi, dimana siswa memanfaatkan Microsoft Excel untuk mensimulasikan dan menyelesaikan persamaan, dan (4) tahap evaluasi, yaitu menilai pemahaman dan kemampuan siswa dalam menerapkan metode. Temuan menunjukkan bahwa penggunaan Microsoft Excel secara signifikan meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam mempelajari Metode Jacobi. Dengan memanfaatkan alat yang familiar seperti Excel, siswa dapat memvisualisasikan proses berulang dan memahami konvergensi solusi dengan lebih efektif. Pendekatan ini tidak hanya mendukung keterampilan pemecahan masalah matematis tetapi juga mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, sehingga relevan dengan aplikasi dunia nyata. Pelatihan ini menyimpulkan bahwa integrasi Metode Jacobi dan Excel merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan keterampilan matematika siswa dan kemampuannya menggunakan teknologi dalam menyelesaikan masalah matematika.

1. PENDAHULUAN

Penerapan adalah proses penggunaan atau implementasi suatu konsep, metode, teori, atau alat dalam situasi nyata atau praktis untuk mencapai tujuan tertentu. Istilah ini sering digunakan dalam berbagai konteks, termasuk pendidikan, teknologi, ilmu pengetahuan, dan pekerjaan, di mana sesuatu yang dipelajari atau direncanakan diterapkan dalam tindakan nyata. Misalnya, dalam konteks pendidikan, penerapan mencakup cara siswa menggunakan pengetahuan matematika dalam menyelesaikan soal-soal kehidupan sehari-hari. Dalam konteks teknologi, penerapan dapat berupa penggunaan alat atau perangkat lunak untuk memecahkan masalah atau meningkatkan efisiensi proses [1], [2], [3].

Metode Jacobi, sebagai salah satu metode iteratif dalam menyelesaikan SPLTV, menawarkan pendekatan yang sederhana dan sistematis. Metode ini sangat relevan untuk dipelajari karena tidak hanya memberikan solusi numerik, tetapi juga memperkenalkan siswa pada konsep konvergensi dan iterasi yang bermanfaat untuk pemahaman lebih lanjut di bidang matematika dan sains. Metode Jacobi adalah salah satu teknik numerik yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan pendekatan iteratif. Dalam metode ini, solusi untuk variabel-variabel dalam sistem linear dihitung secara bertahap berdasarkan nilai-nilai awal (tebakan awal) dan diperbarui dalam setiap langkah iterasi hingga mencapai konvergensi, yaitu ketika perbedaan antara nilai-nilai pada iterasi berturut-turut berada di bawah ambang batas tertentu (toleransi kesalahan) [4], [5].

Selain itu, sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) merupakan salah satu topik penting dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah atas. Pemahaman konsep SPLTV tidak hanya mendukung keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis, tetapi juga melatih kemampuan berpikir logis dan analitis. Namun, banyak siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan SPLTV secara manual, terutama ketika harus melakukan perhitungan yang kompleks dan berulang [6], [7], [8].

Microsoft Excel adalah program aplikasi spreadsheet yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation, dirancang untuk mengorganisasi, menghitung, dan menganalisis data numerik dalam bentuk tabel. Pertama kali diperkenalkan pada tahun 1985, Excel telah menjadi salah satu alat yang paling banyak digunakan di dunia untuk pengolahan data, baik dalam konteks akademis maupun profesional. Dalam upaya meningkatkan efektivitas

pembelajaran, integrasi teknologi seperti Microsoft Excel dapat memberikan solusi yang praktis dan interaktif [9], [10]. Excel, dengan fitur kalkulasinya yang canggih, memungkinkan siswa untuk melakukan perhitungan iteratif dengan lebih cepat dan akurat [5]. Selain itu, penggunaan perangkat lunak ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan memperkenalkan mereka pada alat teknologi yang berguna dalam kehidupan sehari-hari [8], [11]. Dengan adanya aplikasi Microsoft Excel para siswa dapat menyelesaikan SPLTV dengan mudah dan praktis serta efisien terhadap waktu, dengan memanfaatkan metode Jacobi sebagai tools dalam menyelesaikan sebuah SPLTV.

Program kreatif Mahasiswa (PKM) dilakukan di Masjid A-Mujaidin yang mana pendamping mencoba memberikan penjelasan serta menerapkan metode Jacobi dalam menyelesaikan SPLTV menggunakan Microsoft Excel pada sekelompok siswa SMAN 1 Larantuka. Sekelompok siswa SMAN 1 Larantuka terlihat antusias dan memiliki kemauan untuk memahami serta mengimplementasikan metode Jacobi dalam menyelesaikan SPLTV. Akan tetapi ditengah keantusiasan mereka, terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Dalam menyelesaikan sistem persamaan linear, khususnya SPLTV yakni kurangnya

Faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan SPLTV menggunakan metode Jacobi yakni Kurangnya pemahaman konsep dasar: Banyak siswa belum sepenuhnya memahami prinsip iterasi dan konvergensi yang menjadi inti dari metode Jacobi. Tak hanya itu Kompleksitas perhitungan manual: yang mana proses iteratif metode ini melibatkan perhitungan yang panjang dan detail, sehingga sering kali menyebabkan kesalahan numerik jika dilakukan secara manual, dan Minimnya penggunaan alat bantu teknologi: Pembelajaran yang kurang memanfaatkan perangkat seperti Microsoft Excel, yang dapat menyederhanakan proses iterasi, membuat siswa merasa tidak bergairah dalam membuat suatu pemecahan masalah. Kesulitan ini terjadi karena media pembelajaran yang digunakan kurang sesuai sehingga menjadi tantangan yang harus diatasi [12], [13], [14]. Penggunaan media pembelajaran yang variatif dapat memotivasi siswa.

Penyelesaian system persamaan linear tiga variabel membutuhkan media pembelajaran agar siswa kreatif. Penggunaan media pembelajaran dapat membangkitkan minat, motivasi, dan kreativitas siswa bahkan ikut membentuk sikap, karakter, dan nilai-nilai yang menjadi acuan bagi siswa [15]. Bertari (2018) menyatakan bahwa guru harus memiliki keterampilan dalam menggunakan media pembelajaran sehingga siswa semakin aktif dan kreatif dalam mengikuti Pelajaran [16].

Tujuan penggunaan media pembelajaran adalah untuk menciptakan suasana menyenangkan dan proses belajar efektif, membangkitkan minat, serta meningkatkan kreativitas siswa. Penggunaan metode Jacobi dalam menyelesaikan SPLTV menggunakan Microsoft Excel memudahkan siswa dalam membuat iterasi yang kemudian akan menghasilkan hasil konvergensi dengan mudah. Dengan berbagai kemudahan ini dapat meningkatkan semangat dan minat siswa untuk memecahkan masalah komputasi numerik. Kegiatan pendampingan pada sekelompok siswa SMAN 1 Larantuka ini, diharapkan dapat memberikan pemahaman dan pengetahuan dalam menyelesaikan SPLTV dengan metode Jacobi menggunakan Microsoft Excel.

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam pendampingan dalam menyelesaikan SPLTV, yakni bagaimanakah penerapan metode Jacobi dalam menyelesaikan SPLTV menggunakan Microsoft Excel. Tujuan pendampingan ini, yakni menjelaskan penerapan metode Jacobi dalam pendampingan menyelesaikan SPLTV menggunakan Microsoft Excel kepada para siswa SMAN 1 LARANTUKA. Para siswa kelas XI SMAN 1 LARANTUKA memiliki kemampuan menyelesaikan SPLTV, tetapi membutuhkan pendampingan dengan metode yang sesuai. Selain itu, pendampingan ini belum pernah dilakukan sehingga melalui pendampingan ini siswa mendapatkan teknik yang tepat dalam menyelesaikan SPLTV.

2. METODE PENGABDIAN

Pendampingan dalam menyelesaikan SPLTV menggunakan Microsoft Excel para siswa kelas XI SMAN 1 LARANTUKA dilakukan dengan menggunakan metode Iterasi Jacobi. Metode Iterasi Jacobi adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan SPLTV dengan melakukan iterasi (perulangan) hingga mencapai konvergen (nilai dari ketiga variabel muncul berulang-ulang dengan angka yang sama pada beberapa kali iterasi). Artinya, setiap persamaan digunakan untuk mencari nilai dari sebuah variabel dengan membuat sebuah formula dari satu Sistem Persamaan Linear untuk satu nilai variabel. Dengan catatan, unsur diagonal pada matriks (persegi) Sistem Persamaan Linear harus lebih besar dari penjumlahan unsur-unsur lainnya pada kolom tersebut dan pada variabel yang lain di persamaan yang sama. Ini berarti sebuah variabel yang ingin dicari nilainya, harus lebih besar koefisiennya dari penjumlahan koefisien dari variabel yang sama pada persamaan yang lainnya.

Pada tahap pra pelaksanaan, pendamping mencoba mendapatkan persoalan awal mengenai kondisi, potensi serta kesulitan yang dialami oleh para siswa. Tahap pelatihan, mendampingi siswa untuk menggali ide melalui pemahaman seperti apa itu iterasi kemudian mengidentifikasi sebuah Sistem Persamaan Linear yang ada. Dilanjutkan dengan menemukan suatu formula pada sebuah persamaan linear yang diberikan. Pendampingan ini selain menarik

minat juga untuk menguatkan kemampuan numerasi siswa melalui cara menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel menggunakan tools berupa Microsoft Excel. Selanjutnya, pada tahap pendampingan berikutnya, tim mendampingi siswa untuk menyelesaikan contoh soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Pada tahap evaluasi didahului dengan memeriksa kembali apakah persamaan linear tersebut memenuhi syarat untuk menggunakan metode jacobobi atau tidak dan melihat ketepatan formula untuk setiap persamaan (refleksi), perbaikan (revisi), dan dilakukan diskusi hingga mendapat hasil konvergensi atau nilai akhir dari ketiga variabel tersebut. Penerapan Metode Jacobi untuk menyelesaikan SPLTV dilakukan secara terstruktur, yakni Identifikasi, Formulasi, Iterasi, dan Konvergensi. Keempat bagian tersebut tampak pada bagan berikut ini.



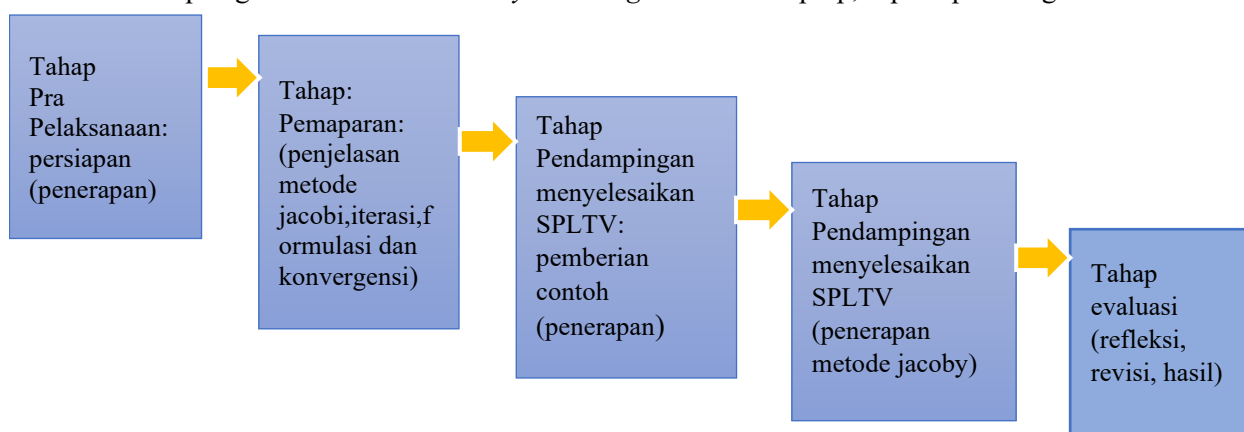
Gambar 1. Bagan Tahapan Metode Jacobi

Keempat struktur penerapan metode jacobobi di atas dapat dijelaskan, (1) Identifikasi merupakan bagian awal sebelum menggunakan metode jacobobi yaitu memeriksa Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang diberikan apakah setiap koefisien dari variabel yang ingin dicari lebih besar dari jumlah koefisien dari jumlah koefisien yang lain baik pada kolom tersebut atau pada persamaan yang sama. (2) Formulasi merupakan tahap membuat formula/rumus untuk menghitung nilai dari sebuah variabel menggunakan unsur-unsur di persamaan yang sama. (3) Iterasi merupakan bagian melakukan perulangan dari formula yang telah dibuat tadi, dengan diawali pembuatan tabel lalu memasukkan formula/rumus di baris paling atas dengan nilai percobaan awal adalah 0, setelah formula selesai dimasukkan maka dilanjutkan dengan men-drag kolom setiap variabel sampai ke jumlah kolom yang diinginkan. (4) Konvergensi adalah akhir dari metode jacobobi yaitu ditandai dengan munculnya nilai dari setiap variabel muncul dengan angka yang sama sampai akhir iterasi, jika sudah berulang 3-4 kali maka sudah bisa dikatakan mencapai konvergensi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendampingan

Pendampingan dilaksanakan selama satu hari karena kegiatan hanya focus pada penerapan serta pelatihan jadi tidak memakan waktu terlalu lama. Pendampingan dilaksanakan pada Rabu, 27 November 2024, pukul 20.00 – 23.00 WIT. Kegiatan ini dihadiri oleh sejumlah 3 peserta. Model pembelajaran dalam pelatihan ini, yakni model Discovery Learning yang mana menekankan pentingnya proses penemuan dan eksplorasi serta model penyelesaian soal. Pembelajaran menggunakan laptop sebagai media yang diawali dengan penjelasan materi hingga praktik menggunakan Microsoft Excel dalam menyelesaikan SPLTV menggunakan metode Jacobi. Proses pendampingan dilakukan dalam tahap kegiatan metode *Discovery Learning* dan media laptop, seperti pada bagan 2.



Gambar 2. Proses Pendampingan Menyelesaikan SPLTV dengan Metode Jacobi

Saat pendampingan menyelesaikan SPLTV dengan metode Jacobi menggunakan Microsoft Excel, waktu terbanyak yang digunakan adalah kegiatan pendampingan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan berupa nilai akhir dari setiap variabel setelah melakukan beberapa kali iterasi (mencapai *konvergensi*).

Tahapan Kegiatan

Menjelaskan konsep metode jacobi, proses identifikasi, iterasi, formulasi serta konvergensi

Pendamping menjelaskan materi terkait seperti apa itu metode jacobi, proses identifikasi, lalu iterasi, dan kemudian bagaimana cara mencari nilai formula suatu persamaan serta upaya untuk mencari nilai akhir atau konvergensi. Penjelasan ini dilaksanakan pada saat awal sebelum mempraktikkan bagaimana penerapan metode jacobi dalam menyelesaikan SPLTV. Pendampingan ini berlangsung dalam suasana kondusif sehingga pelaksanaan menjelaskan materi terkait konsep metode berjalan lancar.

Identifikasi persamaan dalam Sistem Persamaan Linear sangat penting sebelum menggunakan metode Jacobi, karena keberhasilan metode ini bergantung pada sifat-sifat tertentu dari matriks koefisien SPL. Identifikasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa metode Jacobi akan konvergen, yaitu mendekati solusi dengan setiap iterasi atau tidak. Setelah mengidentifikasi maka dilanjutkan dengan mencari formula dari persamaan tersebut. Mencari formula dari setiap persamaan linear tiga variabel berarti memahami atau menentukan bentuk umum dan penyelesaian dari persamaan yang melibatkan tiga variabel, biasanya x, y dan z dengan contoh persamaa: $ax+by+cz=d$.

Kemudian dilanjutkan dengan tahap iterasi. Iterasi adalah proses pengulangan suatu langkah atau serangkaian langkah dalam upaya mencapai hasil tertentu. Dalam konteks matematika, komputasi, atau pemrograman, iterasi sering digunakan untuk mendekati solusi atau memproses data secara berulang hingga memenuhi kondisi yang diinginkan. Sedangkan dalam konteks matematika, khususnya ketika membahas Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel nilai x, y, z adalah variabel yang mewakili bilangan yang ingin kita cari untuk memenuhi persamaan yang diberikan. Setelah iterasi maka otomatis kita akan memperoleh nilai konvergensi yang artinya proses pendekatan nilai suatu fungsi, deret, atau proses iteratif menuju nilai tertentu yang stabil dan tidak berubah.

Langkah-langkah menyelesaikan SPLTV menggunakan metode jacobi.

1. Pendamping menyediakan contoh soal SPLTVnya

$4x - y + z = 7$	Pers 1
$4x - 8y + z = -21$	Pers 2
$(-2x) + y + 5z = 15$	Pers 3

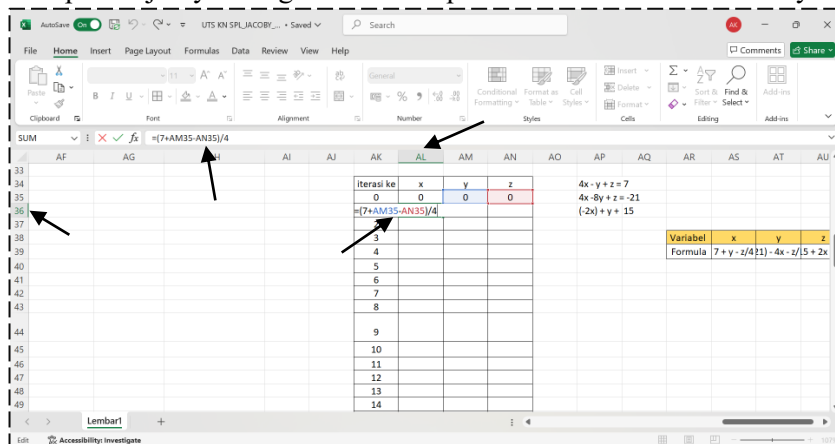
2. Mencari formula dari sebuah sistem persamaan linear:
Dengan tiga persamaan kita peroleh rumus formulanya sebagai berikut:

Variabel	x	y	z
Formula	$7 + y - z/4; 1) - 4x - z/5 + 2x - y/5$		

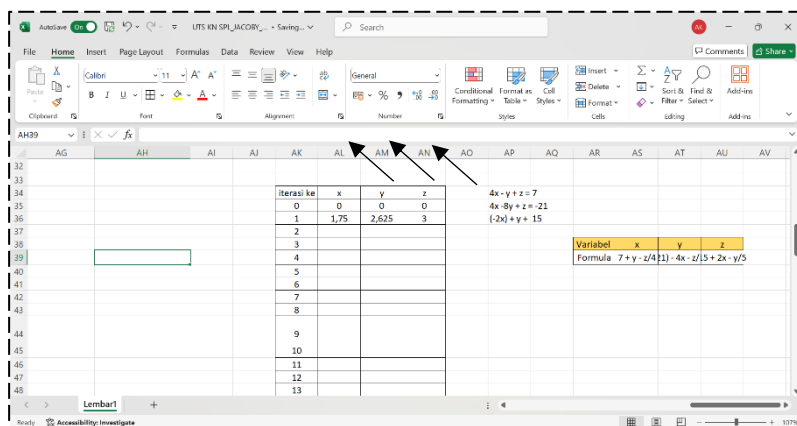
3. Tahap iterasi dengan nilai awal nol:
Setelah kita menemukan rumus formulanya maka, tahap selanjutnya adalah kita melakukan percobaan iterasi dengan nilai percobaan awalnya adalah: 0.

iterasi ke	x	y	z
0	0	0	0
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

4. Mencari nilai akhir dari iterasi dan mencapai konvergensi:
 Tahap selanjutnya menginsert rumus pada tabel di Microsoft excel yang telah ditampilkan:




Dengan rumus formulanya maka kita masukan rumus seperti yang ditampilkan pada tabel diatas. Perlu diperhatikan bahwa setiap awal pemberian rumus terlebih dahulu diawali dengan tanda sama dengan. Rumus yang kita berikan otomatis akan muncul di kolom sebelah kiri atas seperti yang ditunjukkan oleh anak panah, setelah itu enter maka nilainya otomatis akan muncul dengan sendirinya. Cara demikian pun berlaku untuk variabel berikutnya.



Setelah memperoleh hasilnya maka, tinggal saja di drag maka hasil untuk percobaan selanjutnya akan muncul secara otomatis.

Pastikan bahwa sebelum didrag terlebih dahulu kita blok sel untuk membaca rumusnya terlebih dahulu. Berikut ilustrasinya:

iterasi ke	x	y	z
0	0	0	0
1	1,75	2,625	3
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			



iterasi ke	x	y	z
0	0	0	0
1	1,75	2,625	3
2	1,65625	3,875	3,175
3	1,925	3,85	2,8875
4	1,990625	3,948438	3
5	1,987109	3,995313	3,006563
6	1,997188	3,994375	2,995781
7	1,999648	3,998066	3
8	1,999517	3,999824	3,000246
9	1,999895	3,999789	2,999842
10	1,999987	3,999927	3
11	1,999982	3,999993	3,000009
12	1,999996	3,999992	2,999994
13	2	3,999997	3
14	1,999999	4	3
15	2	4	3
16	2	4	3
17	2	4	3
18	2	4	3
19	2	4	3
20	2	4	3
21	2	4	3
22	2	4	3
23	2	4	3

Setelah muncul hasilnya, perlu kita perhatikan pada tabel percobaan itu muncul angka yang sama secara berulang. Itu artinya kita sudah mencapai konvergensi atau mendapatkan nilai akhir dari 3 variabel tersebut.

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Dengan Metode Jacobi

1. Mengidentifikasi persamaan.
2. Mencari formula untuk setiap variabel didalam sistem persamaan.
3. Membuat tabel dengan nilai awal adalah nol untuk setiap variabel.
4. Menginput formula yang diperoleh pada setiap kolom variabel.
5. Melakukan iterasi dengan cara memblok baris yang telah diberikan formula, lalu men-drag nya sampai ke jumlah iterasi yang diinginkan.

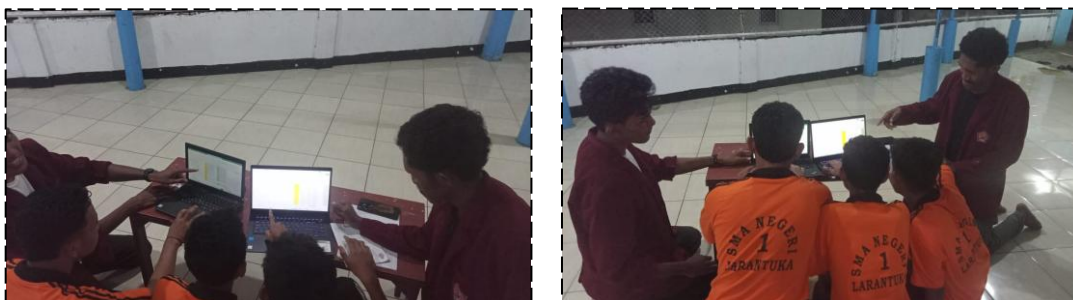


Gambar 3. Siswa Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Dengan Metode Jacobi

Menampilkan Hasil Iterasi

Pada bagian ini siswa diarahkan pada kegiatan mengevaluasi dan menampilkan/menunjukkan hasil dari proses iterasi yang telah dilakukan sebelumnya. Seperti berikut :

- meninjau kembali proses iterasi yang telah dilakukan
- mengedit jika ada kesalahan-kesalahan yang dilakukan
- membuktikan apakah nilai akhir yang dicapai itu memenuhi persamaan linear yang ada atau tidak.
- menunjukkan hasil yang telah didapat.



Gambar 4. Kegiatan Pendampingan

Dalam kegiatan pendampingan ini ditemukan minat, semangat, kreativitas, pengetahuan, dan pengalaman menyelesaikan system persamaan linear pada siswa SMAN 1 LARANTUKA. Setelah siswa menyimak materi yang disampaikan pendamping, siswa antusias untuk mengikuti petunjuk bimbingan yang diberikan. Kegiatan awal, siswa mengamati, memperhatikan contoh. Hasil yang diperoleh dapat diketahui dari tabel iterasi yang berisi nilai akhir setelah melakukan beberapa kali iterasi. Pendampingan ini memberikan semangat dan keaktifan menyelesaikan system persamaan linear berbasis Microsoft Excel dengan metode iterasi jacobi melalui Langkah-langkah yang ada.

formula	x	y	z
$4x - y + 2z = 8$			
$2x + 6y - z = 12$	$8 + y - 2z/4$	$12 - 2x + z/6$	$16 - x - 2y/4$
$x + 2y + 4z = 16$			

iterasi ke	x	y	z
0	0	0	0
1	2,00	2,00	4,00
2	0,50	2,00	2,50
3	1,25	2,25	2,88
4	1,13	2,06	2,56
5	1,23	2,05	2,69
6	1,17	2,04	2,67
7	1,18	2,05	2,69
8	1,17	2,06	2,68
9	1,17	2,06	2,68
10	1,17	2,06	2,68
11	1,17	2,05	2,68
12	1,17	2,05	2,68
13	1,17	2,06	2,68
14	1,17	2,06	2,68
15	1,17	2,06	2,68

Gambar 5. System Persamaan Linear Berbasis Microsoft Excel Dengan Metode Iterasi Jacobi

4. SIMPULAN

Pelatihan dan pendampingan dalam menyelesaikan SPLTV dengan metode jacobi menggunakan Microsoft Excel pada para Siswa SMAN 1 LARANTUKA dapat meningkatkan kemampuan, keterampilan. Siswa juga dibekali pengetahuan tentang teknik dalam menyelesaikan persamaan linear. Melalui pendampingan ini, siswa mampu menyelesaikan SPLTV dengan baik dan terstruktur. Selain itu, siswa mudah berdiskusi satu sama lain. Kegiatan ini dilaksanakan secara terbimbing dengan hasil kerja berupa menemukan/mendapatkan nilai akhir dari setiap variabel yang ada setelah melakukan beberapa kali iterasi (konvergensi). Kelemahan pendampingan ini dilakukan hanya satu kelas saja pada kelas XI.

5. SARAN

Berdasarkan hasil pelatihan dan pendampingan penerapan metode Jacobi menggunakan Microsoft Excel dalam menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) pada siswa SMAN 1 Larantuka, disarankan agar kegiatan pembelajaran berbasis komputasi seperti ini dapat terus dikembangkan dan diterapkan secara lebih luas dalam proses pembelajaran matematika. Guru diharapkan dapat memanfaatkan perangkat lunak sederhana seperti Microsoft Excel sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep iterasi dan proses

konvergensi secara lebih visual dan sistematis. Selain itu, kegiatan serupa sebaiknya tidak hanya diterapkan pada satu kelas, tetapi juga dapat diperluas ke kelas lain agar lebih banyak siswa memperoleh manfaat dari pendekatan pembelajaran berbasis teknologi ini. Dukungan dari pihak sekolah juga diperlukan untuk mendorong integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan minat belajar, keterampilan pemecahan masalah, serta kemampuan berpikir analitis siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Patut disampaikan ucapan terima kasih kepada semua tim dan semua pihak terkait yang telah terlibat aktif dan bekerja sama dalam kegiatan Pelatihan dan pendampingan ini sehingga terlaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dengan baik. Dan juga terima kasih kepada para siswa kelas XI SMAN 1 Larantuka. Tak lupa juga terima kasih kepada lembaga penerbit yang telah menerbitkan naskah artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Y. Paembonan, A. S. Sigalingging, P. P. Andika, S. M. Irawati, E. Y. Nathania, and M. R. Jaya, "C-RIA: Perangkat lunak inversi dan analisis data resistivitas berbasis cloud," *JGE (Jurnal Geofisika Eksplorasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 65–77, 2024.
- [2] S. T. Kosidin, M. Kom, W. Setiwan, and P. D. Dirgantari, "Analisis Kajian Manajemen Proses Bisnis Pelaksanaan Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Pada Perguruan Tinggi Swasta," *At-tijarah: Jurnal Ilmu Manajemen dan Bisnis Islam*, vol. 6, no. 1, pp. 77–91, 2020.
- [3] S. Y. Bara'langi, "Analisa Perbandingan Algoritma Pelatihan Propagasi Balik Dan Algoritma Pelatihan Levenberg-Marquardt (Studi Kasus: Prediksi Cuaca Kota Makassar)," *TEMATIKA: Jurnal Penelitian Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, pp. 33–46, 2017.
- [4] I. D. Id, *Machine Learning: Teori, Studi Kasus dan Implementasi Menggunakan Python*, vol. 1. Unri Press, 2021.
- [5] M. Marlan, "Penerapan Metode Jacobi dan Gauss-Seidel dalam Penyelesaian Persamaan Linier," *Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah*, vol. 16, no. 1, p. 5247, 2015.
- [6] V. Murni, P. V. Sandi, K. Gon, V. A. Marianto, A. Bagur, and A. J. Kunang, "Pelatihan Microsoft Excel berbasis metode numerik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa," *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, vol. 7, no. 4, 2023.
- [7] S. Syahidin, "Meningkatkan Minat Membaca melalui Gerakan Literasi Sekolah," *ASATIZA: Jurnal pendidikan*, vol. 1, no. 3, pp. 373–380, 2020.
- [8] H. Ihsan, M. S. Wahyuni, and Y. S. Waode, "Penerapan metode iterasi Jacobi dan Gauss-Seidel dalam menyelesaikan sistem persamaan linear kompleks," *Journal of Mathematics, Computations and Statistics*, vol. 7, no. 1, pp. 34–54, 2024.
- [9] M. W. KELUSA, "Analisis prakiraan pemakaian energi listrik jangka menengah menggunakan metode jaringan syaraf tiruan," *Uin Suska Riau*, 2021.
- [10] Z. Sakinah, M. Sapriani, A. M. Nasution, A. F. Hijriyati, and A. Harahap, "ANALISIS KOMPREHENSIF METODE NUMERIK DALAM PENYELESAIAN PERSAMAAN NONLINEAR DAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR SERTA IMPLEMENTASINYA DALAM MATEMATIKA TERAPAN," *IJMI: International Journal Multidisciplinary Of Munandar Membangun Indonesia*, vol. 2, no. 1, 2025.
- [11] A. H. Qonitati and R. Andrian, "Rancang Bangun Aplikasi Pkm (Program Kreativitas Mahasiswa) Di Universitas Lampung Menggunakan Metode Rup (Rational Unified Proses) Pada Fcm (Firebase Cloud Messaging) Android Dan Sms Gateway," *Jurnal Komputasi*, vol. 6, no. 1, pp. 17–24, 2018.
- [12] A. Kadir, "Dasar pemrograman web dinamis menggunakan PHP," 2003.
- [13] K. U. Syaliman and E. Hidayat, "Pelatihan dan pengembangan media pembelajaran bagi guru bidang studi pada SMAN 5 Pekanbaru berbasis AI," *J-PEMAS-Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 5, no. 1, pp. 25–30, 2024.
- [14] S. J. A. Sunarauw, "Algoritma Pelatihan Levenberg-Marquardt Backpropagation Artificial Neural Network Untuk Data Time Series," *Frontiers: Jurnal Sains Dan Teknologi*, vol. 1, no. 2, 2018.
- [15] R. Hasudungan and W. J. Pranoto, "Implementasi Teorema Naïve Bayes Pada Prediksi Prestasi Mahasiswa," *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 10–16, 2021.
- [16] M. P. Bestari and M. H. Hakiki, "Peningkatan Literasi Sekolah Guru dan Siswa melalui Pengabdian Kepada Masyarakat Perpustakaan STIE Perbanas Surabaya," *Pustablibia: Journal of Library and Information Science*, vol. 2, no. 1, pp. 137–148, 2018.