

DAFTAR PUSTAKA

- Febriyana. (2018). Profil kreatifitas siswa dalam menyelesaikan soal segitiga dan segi empat ditinjau dari gender. *Suska Jurnal Of Mathematics Education*, 4(1), 50-58.
- Hasanah, N., Mardiyana, & Sutrima. (2013). Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert-Introvert dan Gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 1(4), 422-434.
- Hendriana, H., Rohaeti, E, E., dan Sumarmo, U. (2017). Hard skills dan soft skills matematik siswa. Bandung: Nurul Falah Atif.
- Irfan, M., Kusmayadi, T. A., & Iswahyudi, G. (2013). Proses Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau dari Math Anxiety dan Gender. *Jurnal Elektronika Pembelajaran Matematika*, 1-11. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/309793255_PROSES_BERPIKIR_SISWA_DALAM_PEMECAHAN_MASALAH_SISTEM_PERSAMAAN_LINIER_DUA_VARIABEL_DITINJAU_DARI_MATH_ANXIETY_DAN_GENDER
- Iswanti, Riyadi, dan Usodo. 2016. —Analisis Tingkat Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Geometri ditinjau dari Gaya Belajar Kelas X Matematika Ilmu Alam (MIA) 4 SMA Negeri 2 Sragen Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 4(6): 632-640.
- Kusmayadi, T., dan Riyadi. (2014). Analisis berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi peluang ditinjau dari gender siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Banjar Baru Kalimantan Selatan. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(4), 351-358. Retrieved from: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.
- Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tanggal 23 Mei 2006. 2006. *Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Siswono, E. (2018). Pembelajaran matematika berbasis pengajuan dan pemecahan masalah: Fokus pada berpikir kritis dan berpikir kreatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2017). Metodologi penelitian kualitatif. Bandung: Alfabeta.

- Sunarya, W., Kusmayadi, T., dan Iswahyudi. (2013). Profil tingkat berpikir kreatif siswa kelas VII SMP Negeri 16 Surakarta dalam pemecahan masalah aritmetika sosial ditinjau dari motivasi dan gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 1(7), 712-720. Retrieved from: <http://jurnal.pasca.uns.ac.id>.
- Tangkudung, J. P. M. (2014). Proses adaptasi menurut jenis kelamin dalam menunjang studi mahasiswa fisip Universitas Sam Ratulagi. *Journal "Acta Dunia"*, 3(4), 1-11.
- Susilowati, J. P. A. (2016). Profil Penalaran Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 132-148. Retrieved from <http://jrpm.uinsby.ac.id>

Lampiran 1 Instrumen Penelitian

Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Kunci Jawaban Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis
Lembar Validasi Instrumen
Pedoman Wawancara

KISI-KISI

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Aspek yang Diukur	No. Soal
3.4 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	Menentukan unsur-unsur pada determinan matriks	Kefasihan: Peserta didik mampu memberi jawaban yang beragam dan benar.	Peserta didik dapat menerapkan konsep determinan matriks berordo 2×2 dengan berbagai cara dalam penyelesaiannya	1
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya.	Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan matriks.	Fleksibilitas: Mengacu pada kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah dengan cara penyelesaian berbeda-beda.	Peserta didik dapat menerapkan konsep determinan dan invers matriks berordo 2×2 pada masalah kontekstual.	2
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .	Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan invers matriks.	Kebaruan: Mengacu pada kemampuan peserta didik memeriksa beberapa masalah yang diajukan, kemudian mengajukan suatu masalah yang berbeda.	Peserta didik dapat menyajikan masalah yang berkaitan dengan matriks.	3

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

1. Matriks $F = X - Y$ dimana matriks $X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix}$ dan matriks $Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$. Tentukan nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F^T adalah 16!
2. Jeni membeli 3 gelas es krim cincau dan 4 mangkuk bakso seharga Rp 55.000,-. Sedangkan Firman membeli 2 gelas es krim cincau dan 1 mangkuk bakso seharga Rp 20.000,-. Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso?
3. Tentukan invers matriks C , jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = B - A$. Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan!

KUNCI JAWABAN

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

1. Diketahui determinan dari matriks $F^T = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ c & d \end{pmatrix}$ adalah 16, tentukan beberapa nilai c dan d yang mungkin!

Penyelesaian:

$$F = X - Y$$

$$F = \begin{pmatrix} d + 7 & 4c \\ 6 & 2c - d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 + d & 3c \\ 4 & 2c - 2d \end{pmatrix}$$

$$F = \begin{pmatrix} 4 & c \\ 2 & d \end{pmatrix}$$

$$F^T = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ c & d \end{pmatrix}$$

$$|F^T| = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = a \cdot d - b \cdot c$$

$$|F^T| = \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ c & d \end{vmatrix} = 4 \cdot d - 2 \cdot c = 16$$

Alternatif penyelesaian:

Alternatif 1:

$$16 = 20 - 4$$

$$16 = 4 \cdot 5 - 2 \cdot 2$$

Jadi nilai $c = 2$ dan $d = 5$

Alternatif 2:

$$16 = 12 + 4$$

$$16 = 4 \cdot 3 + 2 \cdot 2$$

Jadi nilai $c = (-2)$ dan $d = 3$

Alternatif 3:

$$16 = 24 - 8$$

$$16 = 4 \cdot 6 - 2 \cdot 4$$

Jadi nilai $c = 4$ dan $d = 6$

2. Jeni membeli 3 es krim cincau dan 4 mangkok baso seharga Rp 55.000,-. Sedangkan Firman membeli 2 es krim cincau dan 1 mangkok bakso seharga Rp 20.000,-. Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi jika ia membeli 6 es krim cincau dan 5 mangkok Bakso? (Gunakan berbagai cara yang berbeda dalam menyelesaikan persoalan tersebut!)

Penyelesaian:

Cara 1 (Invers Matriks)

	Es Krim Cincou	Bakso	Harga (Rp)
Jeni	3	4	55.000
Firman	2	1	20.000

Diperoleh SPLDV berikut (misal x = es krim cincou dan y = bakso)

$$\text{Jeni} \longrightarrow 3x + 4y = 55.000 \quad (\text{persamaan 1})$$

$$\text{Firman} \longrightarrow 2x + 1y = 20.000 \quad (\text{persamaan 2})$$

Diperoleh persamaan matriks sebagai berikut:

$$\underbrace{\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}}_A \underbrace{\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}}_X = \underbrace{\begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}}_B$$

Mencari nilai x dan y dengan cara invers matriks

$$AX = B$$

$$A^{-1}AX = A^{-1}B$$

$$X = A^{-1}B$$

$$\begin{aligned} X &= \frac{1}{a.d - b.c} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix} \\ &= \frac{1}{(3.1) - (4.2)} \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix} \\ &= \frac{1}{-5} \begin{pmatrix} 55.000 + (-80.000) \\ (-110.000) + 60.000 \end{pmatrix} \\ &= \frac{1}{-5} \begin{pmatrix} -25.000 \\ -50.000 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} \frac{-25.000}{-5} \\ \frac{-50.000}{-5} \end{pmatrix} \\ X &= \begin{pmatrix} 5.000 \\ 10.000 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Diperoleh $x = 5.000$ dan $y = 10.000$

Jadi, harga 1 es krim cincou dan 1 mangkok bakso berturut-turut adalah Rp 5.000,- dan Rp 10.000,-

Jika Septi membeli 6 es krim cincou dan 5 mangkok bakso, maka:

$$\begin{aligned} 6x + 5y &= 6(5.000) + 5(10.000) \\ &= 30.000 + 50.000 = 80.000 \end{aligned}$$

Uang yang dibayar Septi sebesar Rp 80.000

Cara 2 (Determinan/Aturan Cramer)

Dari permasalahan tersebut, diperoleh persamaan matriks sebagai berikut

$$\underbrace{\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}}_A \underbrace{\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}}_X = \underbrace{\begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}}_B$$

Menentukan nilai D

$$\begin{aligned} D &= \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} \\ &= (3.1) - (4.2) \\ &= (3) - (8) \\ D &= -5 \end{aligned}$$

Menentukan nilai D_x

$$\begin{aligned} D_x &= \begin{vmatrix} 55.000 & 4 \\ 20.000 & 1 \end{vmatrix} \\ &= ((55.000)1) - (4(20.000)) \\ &= (55.000) - (80.000) \\ D_x &= -25.000 \end{aligned}$$

Menentukan nilai D_y

$$\begin{aligned} D_y &= \begin{vmatrix} 3 & 55.000 \\ 2 & 20.000 \end{vmatrix} \\ &= (3(20.000)) - ((55.000)2) \\ &= (60.000) - (110.000) \\ D_y &= -50.000 \end{aligned}$$

$$D_y = -50.000$$

Menentukan nilai x dan y

$$\begin{aligned} x &= \frac{D_x}{D} & \text{dan} & & y &= \frac{D_y}{D} \\ &= \frac{-25.000}{-5} & & & &= \frac{-50.000}{-5} \\ &= 5.000 & & & &= 10.000 \end{aligned}$$

Diperoleh $x = 5.000$ dan $y = 10.000$

Jadi, harga 1 es krim cincau dan 1 mangkok bakso berturut-turut adalah Rp 5.000,- dan Rp 10.000,-

Jika Septi membeli 6 es krim cincau dan 5 mangkok bakso, maka:

$$\begin{aligned} 6x + 5y &= 6(5.000) + 5(10.000) \\ &= 30.000 + 50.000 \\ &= 80.000 \end{aligned}$$

Uang yang dibayar Septi sebesar Rp 80.000

3. Tentukan invers matriks C, jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = B - A$. Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan!

Penyelesaian:

$$C = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} C^{-1} &= \frac{1}{\det(C)} \times \text{adj. } C \\ &= \frac{1}{6 - 5} \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \\ &= \frac{1}{1} \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Jadi, invers matriks dari matriks C adalah $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

Permasalahan yang berkaitan dengan hasil invers dari matriks C:

Permasalahan biasa:

Carilah determinan dari hasil invers matriks tersebut!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} C^{-1} &= \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \\ |C^{-1}| &= \begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 3 \cdot 2 - 5 \cdot 1 = 6 - 5 = 1 \end{aligned}$$

Jadi, determinan dari hasil invers matriks tersebut adalah 1

Permasalahan tidak biasa:

Feldi membeli 3 buah pensil dan 5 buah penghapus, sedangkan Annisa membeli 1 buah pensil dan 2 buah penghapus di toko yang sama. Feldi membayar Rp. 11.500,- dan Annisa membayar Rp. 9.000,-. Berapakah harga masing-masing dari pensil dan penghapus?

Penyelesaian :

Diketahui : misal pensil adalah x dan penghapus adalah y, maka

$$5x + 3y = 11.500 \text{ dan } 4x + 2y = 9.000$$

Ditanyakan : berapa x dan y

Jawab : misal

$$\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11.500 \\ 9.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{\det(C)} (\text{Adj } C) \begin{pmatrix} 11.500 \\ 9.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{10 - 12} \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 11.500 \\ 9.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{-2} \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 11.500 \\ 9.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -4.000 \\ -1.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.000 \\ 500 \end{pmatrix}$$

Jadi harga satuan pensil adalah Rp. 2.000,- dan penghapus adalah Rp. 500

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA
DIDIK MATERI BARISAN DAN DERET GEOMETRI

Petunjuk:

Mohon Bapak/Ibu dapat memberi penilaian, komentar, alasan, serta saran agar instrumen dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi matriks. Aspek yang dinilai meliputi *face validity* dan *content validity*.

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berikanlah penilaian dengan tanda *checklis* (√) pada kolom **Face Validity** SD (Sangat Dipahami), DD (Dapat Dipahami), KD (Kurang Dipahami), TD (Tidak Dipahami) dan berilah komentar, alasan serta saran pada kolom yang disediakan.
2. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berikanlah penilaian dengan tanda *checklis* (√) pada kolom **Content Validity**: V (Valid) dan TV (Tidak Valid) dan berilah komentar, alasan serta saran pada kolom yang disediakan.
3. Sebagai petunjuk untuk mengisi tabel, perhatikan hal berikut:
 - a. **Face Validity**
 - 1) Kalimat pada soal komunikatif
 - 2) Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - 3) Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan salah pengertian

b. Content Validity

Soal mampu mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang meliputi:

- 1) Kefasihan (*fluency*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik memberi jawaban yang beragam dan benar.
- 2) Fleksibilitas (*flexibility*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.
- 3) Kebaruan (*novelty*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik menjawab masalah dengan cara yang tidak biasa dilakukan oleh peserta didik pada tingkat pengetahuannya.

4. Isilah tabel berikut ini:

No. Soal	Kriteria <i>Face Validity</i>	Penilaian				Komentar/Alasan/Saran
		S D	DD	KD	TD	
1	Kalimat pada soal komunikatif		✓			
2			✓			
3			✓			
1	Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓			
2			✓			
3			✓			
1	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan salah pengertian		✓			
2			✓			
3			✓			

Keterangan:

SD = Sangat Dipahami

DD = Dapat Dipahami

KD = Kurang Dipahami

TD = Tidak Dipahami.

No Soal	Kriteria <i>Content Validity</i>	Validitas		Komentar/Alasan/Saran
		V	TV	
1	Kefasihan (<i>fluency</i>)	✓		
2	Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)	✓		
3	Kebaruan (<i>novelty</i>)	✓		

Keterangan:

V = Valid

TD = Tidak Valid

5. Simpulan penilaian secara umum

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon bapak/ibu memberi tanda *checklis* (√) pernyataan dibawah ini sesuai dengan penilaian bapak/ibu mengenai soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Penilaian secara umum:

- Menunjukkan sangat banyak kesalahan pada soal, instrumen harus diganti.
- Menunjukkan banyak kesalahan pada soal, instrumen perlu banyak revisi.
- Menunjukkan sedikit kesalahan pada soal, instrumen perlu direvisi.
- Menunjukkan soal dapat digunakan, tetapi perlu sedikit revisi.
- Menunjukkan soal dapat digunakan dan tepat.

Tasikmalaya, 26 Maret 2019

Validator



(Depi Setiadesmana)
NIDN. 0419117105

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA
DIDIK MATERI BARISAN DAN DERET GEOMETRI

Petunjuk:

Mohon Bapak/Ibu dapat memberi penilaian, komentar, alasan, serta saran agar instrumen dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada materi matriks. Aspek yang dinilai meliputi *face validity* dan *content validity*.

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berikanlah penilaian dengan tanda *checklis* (√) pada kolom **Face Validity** SD (Sangat Dipahami), DD (Dapat Dipahami), KD (Kurang Dipahami), TD (Tidak Dipahami) dan berilah komentar, alasan serta saran pada kolom yang disediakan.
2. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berikanlah penilaian dengan tanda *checklis* (√) pada kolom **Content Validity**: V (Valid) dan TV (Tidak Valid) dan berilah komentar, alasan serta saran pada kolom yang disediakan.
3. Sebagai petunjuk untuk mengisi tabel, perhatikan hal berikut:
 - a. **Face Validity**
 - 1) Kalimat pada soal komunikatif
 - 2) Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - 3) Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan salah pengertian
 - b. **Content Validity**

Soal mampu mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang meliputi:

 - 1) Kefasihan (*fluency*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik memberi jawaban yang beragam dan benar.
 - 2) Fleksibilitas (*flexibility*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.
 - 3) Kebaruan (*novelty*) berkaitan dengan kemampuan peserta didik menjawab masalah dengan cara yang tidak biasa dilakukan oleh peserta didik pada tingkat pengetahuannya.

4. Isilah tabel berikut ini:

No	Kriteria <i>Face Validity</i>	Penilaian				Komentar/Alasan/Saran
		SD	DD	KD	TD	
1	Kalimat pada soal komunikatif		✓			
2	Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓			
3	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan salah pengertian		✓			

Keterangan:

SD = Sangat Dipahami

DD = Dapat Dipahami

KD = Kurang Dipahami

TD = Tidak Dipahami.

No Soal	Kriteria <i>Content Validity</i>	Validitas		Komentar/Alasan/Saran
		V	TV	
1	Kefasihan (<i>Fluency</i>)	✓		
2	Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)	✓		
3	Kebaruan (<i>Novelty</i>)	✓		

Keterangan:

V = Valid

TD = Tidak Valid

5. Simpulan penilaian secara umum

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon bapak/ibu memberi tanda *checklis* (✓) pernyataan dibawah ini sesuai dengan penilaian bapak/ibu mengenai soal tes kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Penilaian secara umum:

- Menunjukkan sangat banyak kesalahan pada soal, instrumen harus diganti.
- Menunjukkan banyak kesalahan pada soal, instrumen perlu banyak revisi.
- Menunjukkan sedikit kesalahan pada soal, instrumen perlu direvisi.
- Menunjukkan soal dapat digunakan, tetapi perlu sedikit revisi.
- Menunjukkan soal dapat digunakan dan tepat.

Tasikmalaya, Maret 2019

Validator

 (Yeni Heriyah, M.Pd.)
 NIDN. 0409118003

PEDOMAN WAWANCARA

Narasumber :

Jabatan :

Sekolah :

1. Kurikulum apa yang digunakan di SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya Khususnya di kelas XI?
2. Bagaimana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika? (tinggi, sedang, rendah)?
3. Apakah peserta didik dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuannya?
4. Bagaimana proses dalam menyelesaikan soal matematika?
5. Bagaimana jika peserta didik diberikan soal dengan bentuk yang berbeda dari yang dicontohkan sebelumnya tetapi masih dalam konsep yang sama?
6. Apakah peserta didik dapat memberikan jawaban dengan caranya sendiri?
7. Apakah peserta didik dapat menghasilkan jawaban yang diberikan dengan beberapa cara?
8. Bagaimana hasil belajar pada mata pelajaran matematika di kelas XI dilihat dari perbedaan gender?

Lampiran 2 Hasil Penelitian

Hasil Wawancara

Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian

Hasil Wawancara Subjek Penelitian

Dokumentasi Selama Kegiatan

HASIL WAWANCARA

Narasumber : Dra. Elang Nurohmah

Jabatan : Guru Matematika

Sekolah : SMA Negeri 6 Tasikmalaya

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Kurikulum apa yang digunakan di SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya Khususnya di kelas XI?	Kurtilas yang revisi.
2	Bagaimana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika? (tinggi, sedang, rendah)?	Beragam-macam, ada yang tinggi, ada yang sedang dan ada juga yang rendah.
3	Apakah peserta didik dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuannya?	Tidak dikelompokkan berdasarkan kemampuannya.
4	Bagaimana proses dalam menyelesaikan soal matematika?	Langkah pertama membahas materi, langkah kedua memberikan contoh soal dan langkah ketiga memberikan latihan soal.
5	Bagaimana jika peserta didik diberikan soal dengan bentuk yang berbeda dari yang dicontohkan sebelumnya tetapi masih dalam konsep yang sama?	Pada umumnya masih bisa mengerjakan apabila masih sama konsepnya.
6	Apakah peserta didik dapat memberikan jawaban dengan caranya sendiri?	Kadang-kadang dengan caranya sendiri karena sebagian ada yang bimbil.
7	Apakah peserta didik dapat menghasilkan jawaban yang diberikan dengan beberapa cara?	Ya, peserta didik dapat memberikan jawaban dengan beberapa cara.
8	Bagaimana hasil belajar pada mata pelajaran matematika di kelas XI dilihat dari perbedaan gender?	Pada umumnya rata-rata berbeda, lebih bagus perempuan dibandingkan laki-laki tapi di

		beberapa kelas ada laki-laki yang lebih unggul.
--	--	---

Tasikmalaya, 28 Februari 2019
Narasumber,

Dra. Elang Nurohmah
NIP. 19631217 198902 2 001

HASIL PEKERJAAN SUBJEK PENELITIAN

Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian SLTK1

Nama : Anton Prasetyo

Absen : 04

1. Matriks $F = X - Y$ dimana matriks $X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix}$ dan matriks $Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$. Tentukan nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F^T adalah 16!

Penyelesaian:

$$X - Y$$

$$X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix} - Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 4 & c \\ 2 & d \end{pmatrix}$$

$$F^T = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ c & d \end{pmatrix} = 16$$

$$4d - 2c = 16 : 2$$

$$2d - c = 8$$

Jika $c = 4$

$$2d - 4 = 8$$

$$2d = 8 + 4$$

$$2d = 12$$

$$d = 6$$

f

Jika $d = 2$

$$2(2) - c = 8$$

$$4 - c = 8$$

$$c = 8 - 4$$

$$c = 4$$

h

Jika $c = 10$

$$2d - 10 = 8$$

$$2d = 8 + 10$$

$$2d = 18$$

$$d = 9$$

h

2. Jeni membeli 3 gelas es krim cincau dan 4 mangkuk bakso seharga Rp 55.000,-. Sedangkan Firman membeli 2 gelas es krim cincau dan 1 mangkuk bakso seharga Rp 20.000,-. Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso?

Penyelesaian:

$$\text{Jeni } 3x + 4y = 55.000$$

$$\text{Firman } 2x + y = 20.000$$

$$\text{Septi } 6x + 5y = \dots$$

$$D = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{|A|} \cdot \text{adj. } B \rightarrow \frac{1}{-5} \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} |A| &= 3 \cdot 1 - 2 \cdot 4 = 3 - 8 \\ &= -5 \\ &\quad \swarrow \\ &= \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -11.000 \\ -4.000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -11.000 + 16.000 \\ 22.000 - 12.000 \end{pmatrix} \\ &\quad \quad \quad \begin{pmatrix} 5.000 \\ 10.000 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$6x + 5y = \dots$$

$$6(5000) + 5(10.000) =$$

$$30.000 + 50.000 = 80.000$$

3. Tentukan invers matriks C , jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = B - A$. Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} C &= B - A \\ &= \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{Adj} \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$|C| = 6 - 5 = 1$$

$$\begin{aligned} C^{-1} &= \frac{1}{|C|} \cdot \text{adj} \\ &= \frac{1}{1} \text{adj} \\ &= \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Permasalahan

$$\begin{aligned} X &= C^{-1} \cdot B \\ &= \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X &= C^{-1} + A \\ &= \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 4 & 9 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian SPTK1

Nama : Delia

Absen : 07

1. Matriks $F = X - Y$ dimana matriks $X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix}$ dan matriks $Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$. Tentukan nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F^T adalah 16!

Penyelesaian:

$$F = X - Y$$

$$F = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & c \\ 2 & d \end{pmatrix}$$

$$F^T = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ c & d \end{pmatrix} = 16$$

$$4d - 2c = 16$$

Kemungkinan nilai c dan d :

- $c = 2$
 $d = 5$

Pembuktian : $4d - 2c = 16$

$$4(5) - 2(2) = 16$$

$$20 - 4 = 16$$

$$16 = 16$$

terbukti benar

- $c = 4$
 $d = 6$

Pembuktian : $4d - 2c = 16$

$$4(6) - 2(4) = 16$$

$$24 - 8 = 16$$

$$16 = 16$$

terbukti benar

2. Jeni membeli 3 gelas es krim cincau dan 4 mangkuk bakso seharga Rp 55.000,-. Sedangkan Firman membeli 2 gelas es krim cincau dan 1 mangkuk bakso seharga Rp 20.000,-. Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso?

Penyelesaian:

Dik: Jeni : 3 es krim cincau dan 4 mangkuk bakso Rp 55.000
 Firman : 2 es krim cincau dan 1 mangkuk bakso Rp 20.000

Dit: Harga 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso

Dj: Misal es krim cincau: x
 mangkuk bakso: y

• Langkah 1 → Model mtk

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} \text{DI} &= ad - bc \\ &= 3 \cdot 1 - 4 \cdot 2 \\ &= 3 - 8 \\ &= -5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} &= \frac{1}{\text{DI}} \cdot \text{Adj} \\ &= -\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} -1/5 & 4/5 \\ 2/5 & -3/5 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Kesimpulan:
 Dari langkah 1 akan menghasilkan nilai x dan y yang dihasilkan dari invers.

• Langkah 2 → Hasil invers dikalikan dengan harga

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1/5 & 4/5 \\ 2/5 & -3/5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (-10000) + (16000) \\ (22000) + (-12000) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6000 \\ 10000 \end{pmatrix}$$

Kesimpulan:

Dari langkah 2 akan menghasilkan harga x (es krim) dan y (bakso).

• Langkah 3 → substitusikan nilai x dan y

$$6x + 5y = ?$$

$$6(6000) + 5(10.000)$$

$$30.000 + 50.000 = 80.000$$

Jadi uang yang harus dibayar Septi adalah Rp. 80.000

kesimpulan: ~~DAFTAR KEM~~

Dari langkah 3 dapat dihasilkan harga yang mesti dibayar Septi.

3. Tentukan invers matriks C , jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = B - A$. Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan!

Penyelesaian:

$$C = B - A$$

$$C = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} |D| &= ad - bc \\ &= 2 \cdot 3 - (-5) \cdot (-1) \\ &= 6 - 5 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C^{-1} &= \frac{1}{|D|} \cdot \text{Adj} \\ &= \frac{1}{1} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Permasalahan:

$$1) C^{-1} + A^2$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}^2$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 16 \\ 25 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 21 \\ 26 & 6 \end{pmatrix}$$

Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian SPTK2

Nama : Lina Aisyah

Absen : 20

1. Matriks $F = X - Y$ dimana matriks $X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix}$ dan matriks $Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$. Tentukan nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F^T adalah $16!$

Penyelesaian:

Diketahui : $F = X - Y$

$$X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix}$$

$$Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$$

Ditanyakan : nilai c dan d ?

Jawab : $F = X - Y$

$$= \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 4 & c \\ 2 & d \end{pmatrix}$$

$$F^T = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ c & d \end{pmatrix}$$

determinan $F^T = 4d - 2c$

$$16 = \frac{4d - 2c}{2} : 2$$

$$8 = 2d - c$$

$$8 = 2d - c$$

$$8 = 10 - 2 \rightarrow 2d = 5$$

$$c = 2$$

$$8 = 2d - c$$

$$8 = 48 - 40 \rightarrow 2d = 24$$

$$c = 40$$

2. Jeni membeli 3 gelas es krim cinau dan 4 mangkuk bakso seharga Rp 55.000,-. Sedangkan Firman membeli 2 gelas es krim cinau dan 1 mangkuk bakso seharga Rp 20.000,-. Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cinau dan 5 mangkuk bakso?

Penyelesaian:

Diketahui : gelas es krim = x
mangkuk baso = y } misalkan

Ditanyakan : $(6 \ 5) \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = ?$

Jawab : $Ax = B$

$$x = A^{-1} \cdot B$$

CARA KE-1

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{\text{determinan A}} = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$\frac{1}{-5} = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6x + 5y \\ -30.000 + 50.000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -11.000 \\ -4.000 \end{pmatrix} = 80.000$$

$$= \begin{pmatrix} -11.000 + 16.000 \\ 22.000 - 12.000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 5.000 \\ 10.000 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$$

CARA KE-2

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$dx = \begin{pmatrix} 55.000 & 4 \\ 20.000 & 1 \end{pmatrix} \quad Dx = 55.000 - 80.000 = -25.000$$

$$D = 3 - 8 = -5$$

$$dy = \begin{pmatrix} 3 & 55.000 \\ 2 & 20.000 \end{pmatrix} \quad Dy = 60.000 - 110.000 = -50.000$$

$$x = \frac{Dy}{D} = \frac{-50.000}{-5} = 10.000$$

$$y = \frac{Dx}{D} = \frac{-25.000}{-5} = 5.000$$

Uang yang harus dibayar septi

$$6x + 5y$$

$$= 6(10.000) + 5(5.000)$$

$$= 30.000 + 25.000$$

$$= 55.000$$

3. Tentukan invers matriks C, jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = B - A$. Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan!

Penyelesaian:

Diketahui : $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$

$$C = B - A$$

Jawab : $C = B - A$
 $= \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$
 $= \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$

$$|C| = 2 \cdot 3 - (-5) \cdot (-1)$$

$$= 6 - 5$$

$$= 1$$

$$C^{-1} = \frac{1}{\det C} \cdot \text{adj } C$$

$$= \frac{1}{1} \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Permasalahan :

Hasna membeli 3 buku dan 5 pensil dengan harga Rp. 40.000. Teny membeli 1 buku dan 2 pensil seharga Rp. 15.000. Risa membeli 4 buku dan 2 pensil. Berapakah uang yang harus dibayar oleh Risa ?

Jawab : $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 40.000 \\ 15.000 \end{pmatrix}$

$$Dx = \begin{pmatrix} 40.000 & 5 \\ 15.000 & 2 \end{pmatrix} \quad Dx = 80.000 - 75.000$$

$$= 5.000$$

$$Dy = \begin{pmatrix} 3 & 40.000 \\ 1 & 15.000 \end{pmatrix} \quad Dy = 45.000 - 40.000$$

$$= 5.000$$

$$D = 6 - 5$$

$$= 1$$

$$x = \frac{Dx}{D} = \frac{5.000}{1} = 5.000$$

$$y = \frac{Dy}{D} = \frac{5.000}{1} = 5.000$$

$$\text{Risa} \Rightarrow 4x + 2y = 4(5.000) + 2(5.000)$$

$$= 20.000 + 10.000$$

$$= 30.000$$

Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian SLTK3

Nama : Yoga Prayoga

Absen : 36

1. Matriks $F = X - Y$ dimana matriks $X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix}$ dan matriks $Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$. Tentukan nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F^T adalah 16!

Penyelesaian:

$$F = X - Y$$

$$= \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 4 & c \\ 2 & d \end{pmatrix}$$

$$F^T = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ c & d \end{pmatrix}$$

$$\det F^T = 4d - 2c$$

$$16 = 4d - 2c : 2$$

$$8 = 2d - c$$

$$8 = 10 - 2$$

$$d = 5$$

$$c = 2$$

$$8 = 2(5) - 2$$

$$8 = 10 - 2$$

$$8 = 8$$

$$d = 6$$

$$c = 4$$

$$8 = 2(6) - 4$$

$$8 = 12 - 4$$

$$8 = 8$$

2. Jeni membeli 3 gelas es krim cincau dan 4 mangkuk bakso seharga Rp 55.000,-. Sedangkan Firman membeli 2 gelas es krim cincau dan 1 mangkuk bakso seharga Rp 20.000,-. Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso?

Penyelesaian:

Dik - misalkan

$$\begin{array}{l} \text{gelas es krim cincau} = x \\ \text{mangkuk bakso} = y \end{array}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{Rp. 55.000} \\ \text{Rp. 20.000} \end{pmatrix}$$

Dit: $\begin{pmatrix} 6 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = ?$

Jawab

$$Ax = B$$

$$x = A^{-1} \cdot B$$

$$\det A = 3 - 8 = -5$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{\det A} \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{-5} \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -11.000 \\ -4.000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -11.000 + 16.000 \\ 22.000 + (-12.000) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5.000 \\ 10.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 6 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 6 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5.000 \\ 10.000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 30.000 + 50.000 \\ \end{pmatrix} = 80.000$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} dx &= \begin{pmatrix} 55.000 & 4 \\ 20.000 & 1 \end{pmatrix} \\ &= 55.000 - 80.000 \\ &= -25.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{dx}{d} \\ &= \frac{-25.000}{-5} = 5.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \det A &= 3 - 8 \\ &= -5 \end{aligned}$$

$$dy = \begin{pmatrix} 3 & 55.000 \\ 2 & 20.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} &= 60.000 - 110.000 \\ &= -50.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= \frac{dy}{d} \\ &= \frac{-50.000}{-5} = 10.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6 \ 5) \begin{pmatrix} 5.000 \\ 10.000 \end{pmatrix} &= 30.000 + 50.000 \\ &= 80.000 \end{aligned}$$

Jadi, uang yg harus dibayar septi ²/Rp. 80.000

3. Tentukan invers matriks C , jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = B - A$. Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan!

Penyelesaian:

$$C = B - A$$

$$= \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$C^{-1} = \frac{1}{\det C} \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \quad \det C = 6 - 5$$

$$= \frac{1}{1} \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$C^{-1} - B = \dots ?$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$$

Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian SPTK3

Nama : Puspqa

Absen : 26

1. Matriks $F = X - Y$ dimana matriks $X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix}$ dan matriks $Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$. Tentukan nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F^T adalah 16!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} F &= X - Y \\ &= \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 4 & c \\ 2 & d \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$F^T = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ c & d \end{pmatrix} = 16$$

$$4d - 2c = 16$$

kemungkinan,

$$\begin{cases} c = 2 \\ d = 5 \end{cases}$$

Pembuktian:

$$4d - 2c = 16$$

$$4(5) - 2(2) = 16$$

$$20 - 4 = 16$$

$$16 = 16$$

↓ terbukti

$$\begin{cases} c = 4 \\ d = 6 \end{cases}$$

→ Pembuktian:

$$4d - 2c = 16$$

$$4(6) - 2(4) = 16$$

$$24 - 8 = 16$$

$$16 = 16$$

↓ terbukti

$$\begin{cases} c = 6 \\ d = 7 \end{cases}$$

→ Pembuktian:

$$4d - 2c = 16$$

$$4(7) - 2(6) = 16$$

$$28 - 12 = 16$$

$$16 = 16$$

↓ terbukti

2. Jeni membeli 3 gelas es krim cincau dan 4 mangkuk bakso seharga Rp 55.000,-. Sedangkan Firman membeli 2 gelas es krim cincau dan 1 mangkuk bakso seharga Rp 20.000,-. Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso?

Penyelesaian:

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{matrix} |D| = 3-8 \\ = -5 \end{matrix}$$

$$Dx = \begin{pmatrix} 55.000 & 4 \\ 20.000 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{matrix} |Dx| = 55.000 - 80.000 \\ = -25.000 \end{matrix}$$

$$Dy = \begin{pmatrix} 3 & 55.000 \\ 2 & 20.000 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{matrix} |Dy| = 60.000 - 110.000 \\ = -50.000 \end{matrix}$$

$$x = \frac{|Dx|}{|D|} = \frac{-25.000}{-5} = 5.000$$

$$y = \frac{|Dy|}{|D|} = \frac{-50.000}{-5} = 10.000$$

substitusikan nilai x dan y

$$\begin{aligned} & 6x + 5y \\ &= 6(5.000) + 5(10.000) \\ &= 30.000 + 50.000 \\ &= 80.000 \end{aligned}$$

Jadi uang yang harus dibayar Septi adalah Rp 80.000

Dik: Jeni \rightarrow 3 es krim + 4 bakso = Rp. 55.000
 Firman \rightarrow 2 es krim + 1 bakso = Rp. 20.000

Dit: 6 es krim + 5 bakso ?

Jawab misalkan: es krim x
 bakso y

Langkah I

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$|A| = \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} \quad \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{|A|} \text{Adj}$$

$$= 3 - 8 \quad = \frac{1}{-5} \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1/5 & 4/5 \\ 2/5 & -3/5 \end{pmatrix}$$

$$= -5$$

kesimpulan: dari langkah I akan menghasilkan nilai x, y yg dihasilkan dari invers

Langkah II kalikan dengan harga

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1/5 & 4/5 \\ 2/5 & -3/5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -11.000 & 16.000 \\ 22.000 & -12.000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5.000 \\ 10.000 \end{pmatrix}$$

kesimpulan: dari langkah II akan menghasilkan harga x dan y .

Langkah III substitusikan nilai x dan y

$$6x + 5y$$

$$6(5.000) + 5(10.000)$$

$$30.000 + 50.000$$

$$\underline{\underline{80.000}}$$

kesimpulan: dari langkah III dapat dihasilkan harga yg harus dibayar septi

Pembuktian

$$x = 5.000$$

$$y = 10.000$$

dimana, langkah II dan III menghasilkan harga yg sama

maka, terbukti

3. Tentukan invers matriks C , jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = B - A$. Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan!

Penyelesaian:

$$C = B - A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$|C| = ad - bc = 6 - 5 = 1$$

$$C^{-1} = \frac{1}{|C|} \cdot \text{Adj} = \frac{1}{1} \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Permasalahan

10 hari menjelang Idul Adha Delta membeli 2 ekor kambing dengan 1 ekor sapi dengan harga 6000 sedangkan Kudel membeli 4 ekor kambing dgn 4 ekor sapi dgn harga 20.000. Brpa harga yang harus dibayar Nina 7 ekor kambing dengan 5 ekor sapi ?

penyelesaian

misalkan $x =$ ekor kambing
 $y =$ ekor sapi

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6000 \\ 20000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{|A|} \cdot \text{Adj}$$

$$|A| = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 4 \end{pmatrix} = 8 - 4 = 4$$

$$= \frac{1}{4} \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6000 \\ 20000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & -1/4 \\ -1 & 1/2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6000 \\ 20000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 6000 - 5000 \\ -6000 + 10000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1000 \\ 4000 \end{pmatrix}$$

harga $x = 1000$
 $y = 4000$

$$\begin{aligned} & * 7x + 5y \\ & 7(1000) + 5(4000) \\ & 7000 + 20000 \\ & 27000 \end{aligned}$$

Jadi, harga yang harus dibayar Nina yang membeli
7 ekor kambing dgn 5 ekor sapi adalah

Rp. 27.000

Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian SLTK4

Nama : Arif Hidayat

Absen : 05

1. Matriks $F = X - Y$ dimana matriks $X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix}$ dan matriks $Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$. Tentukan nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F^T adalah 16!

Penyelesaian:

$$F = X - Y$$

$$= \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$$

$$F = \begin{pmatrix} 4 & c \\ 2 & d \end{pmatrix}$$

$$\det F^T = 4d - 2c$$

$$16 = 4d - 2c$$

$$8 = 2d - c$$

$$\begin{matrix} d=5 \\ c=2 \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} d=6 \\ c=4 \end{matrix} \right. \left\{ \begin{matrix} d=7 \\ c=6 \end{matrix} \right.$$

$$\begin{matrix} 8 = 2(5) - 2 \\ 8 = 10 - 2 \\ 8 = 8 \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} 8 = 2(6) - 4 \\ 8 = 12 - 4 \\ 8 = 8 \end{matrix} \right. \left\{ \begin{matrix} 8 = 2(7) - 6 \\ 8 = 14 - 6 \\ 8 = 8 \end{matrix} \right.$$

2. Jeni membeli 3 gelas es krim cinau dan 4 mangkuk bakso seharga Rp 55.000,-. Sedangkan Firman membeli 2 gelas es krim cinau dan 1 mangkuk bakso seharga Rp 20.000,-. Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cinau dan 5 mangkuk bakso?

Penyelesaian:

Misal kan gelas es krim = x
Mangkuk bakso = y .

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

Jawab

$$Ax = B \\ x = A^{-1} B.$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{\det} \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -11000 \\ -4000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -11000 + 16000 \\ 22000 - 12000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5000 \\ 10000 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5000 \\ 10000 \end{pmatrix} = 30000 + 50000 = 80.000$$

$$\textcircled{2} \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 85.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$dx = \begin{pmatrix} 55.000 & 4 \\ 20.000 & 1 \end{pmatrix}$$

$$dy = \begin{pmatrix} 3 & 55.000 \\ 2 & 20.000 \end{pmatrix}$$

$$dx = 3 - 4 = -1$$

$$|dx| = 85.000 - 80.000 = -25.000$$

$$|dy| = 60.000 - 110.000 = -50.000$$

$$x = \frac{dx}{d} = \frac{-25.000}{-5000} = 5000$$

$$y = \frac{dy}{d} = \frac{-50.000}{-5000} = 10.000$$

$$\begin{pmatrix} 6 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5000 \\ 10.000 \end{pmatrix} = 30.000 + 50.000 = 80.000$$

Jadi uang yang harus dibayar septa = 80.000,00.

3. Tentukan invers matriks C , jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = B - A$. Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan!

Penyelesaian:

$$C = B - A$$

$$= \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$C^{-1} = \frac{1}{\det} \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\det C = 6 - 5 = 1$$

Karsa membeli 3 buku dan 5 pulpen seharga Rp 30.000,00.

Sedangkan Agfa membeli 1 buku dengan 2 pulpen seharga Rp 11.000,00

Tentukan uang yang harus dibayar jika ia membeli 1 buku dan 10 pulpen

Dik:

misalkan

buku = x

pulpen = y .

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 30.000 \\ 11.000 \end{pmatrix}$$

$$\det \begin{pmatrix} 1 & 10 \\ x & y \end{pmatrix}$$

$$dx = \begin{pmatrix} 30.000 & 5 \\ 11.000 & 2 \end{pmatrix}$$

$$d = 6 - 5 = 1$$

$$|dx| = 60.000 - 55.000 = 5000$$

$$x = \frac{dx}{d} = \frac{5000}{1} = 5000$$

$$|dy| = \begin{pmatrix} 3 & 30.000 \\ 1 & 11.000 \end{pmatrix}$$

$$|dy| = 33.000 - 30.000 = 3000$$

$$y = \frac{dy}{d} = \frac{3000}{1} = 3000$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 10 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5000 \\ 3000 \end{pmatrix} = 5000 + 30000 = 35000$$

Jadi uang yang harus dibayar oleh tery Rp 35.000,00.

Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian SPTK4

Nama : Wanda Unv149 S

Absen : 24

1. Matriks $F = X - Y$ dimana matriks $X = \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix}$ dan matriks $Y = \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix}$. Tentukan nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F^T adalah 16!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} F &= X - Y \\ &= \begin{pmatrix} d+7 & 4c \\ 6 & 2c-d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3+d & 3c \\ 4 & 2c-2d \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 4 & c \\ 2 & d \end{pmatrix} \\ F^T &= \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ c & d \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$4d - 2c = 16$$

Misal $d = 5$ dan $c = 2$

• kemungkinan pertama 5 dan 2

$$4 \times 5 - 2 \times 2 = 16$$

$$20 - 4 = 16$$

$$16 = 16$$

$d = 6$ dan $c = 4$

$$\bullet 4 \times 6 - 2 \times 4 = 16$$

$$24 - 8 = 16$$

$$16 = 16$$

2. Jeni membeli 3 gelas es krim cincau dan 4 mangkuk bakso seharga Rp 55.000,-. Sedangkan Firman membeli 2 gelas es krim cincau dan 1 mangkuk bakso seharga Rp 20.000,-. Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso?

Penyelesaian:

* CARA 1

$$\text{Misal : Jeni : } 3x + 4y = \text{Rp. } 55.000$$

$$\text{Firman : } 2x + y = \text{Rp. } 20.000$$

$$\text{Dit : Septi : } 6x + 5y = \text{Rp. ?}$$

$$\text{Jawab : } d : \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$dx : \begin{pmatrix} 55.000 & 4 \\ 20.000 & 1 \end{pmatrix}$$

$$dy : \begin{pmatrix} 3 & 55.000 \\ 2 & 20.000 \end{pmatrix}$$

$$|d| = a \cdot d - b \cdot c = 3 \cdot 1 - 4 \cdot 2 = 3 - 8 = -5$$

$$|dx| = 55.000 - 80.000 = -25.000$$

$$|dy| = 60.000 - 110.000 = -50.000$$

$$x = \frac{dx}{d} = \frac{-25.000}{-5} = 5000, \quad y = \frac{dy}{d} = \frac{-50.000}{-5} = 10.000$$

$$\text{Septi : } 6x + 5y$$

$$= 6(5000) + 5(10.000)$$

$$= 30.000 + 50.000 = 80.000$$

Jadi, septi membeli 6 gelas es krim dan 5 ~~es krim~~ mangkuk bakso seharga Rp. 80.000

Cara 2

$$\text{Dik: Juni: } 3x + 4y = \text{Rp. } 55.000$$

$$\text{Fitri: } 2x + y = \text{Rp. } 20.000$$

$$\text{Dit: Septi: } 6x + 5y = ?$$

$$\text{Jawab: } \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$ax = b$$

$$x = a^{-1} \cdot b$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{\det} \times \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{-5} \times \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 55.000 \\ 20.000 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -11.000 + 16.000 \\ 22.000 - 12.000 \end{pmatrix}$$

$$x = 5.000$$

$$y = 10.000$$

$$\text{Septi: } 6x + 5y$$

$$= 6(5000) + 5(10.000)$$

$$= 30.000 + 50.000 = \text{Rp. } 80.000$$

Jadi septi membeli 6 gelas cicah dan 5 mangkuk bakso seharga 80.000

3. Tentukan invers matriks C, jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = B - A$. Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan!

Penyelesaian:

$$C = B - A$$

$$= \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} = 6 - 5 = 1$$

$$C^{-1} = \frac{1}{\det} \cdot \text{adj}$$

$$C^{-1} = \frac{1}{1} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Permasalahan:

- Esa membeli 3 bungkus siomay dan 5 bungkus batagor seharga 19.000
 Nina membeli 1 bungkus siomay dan 2 bungkus batagor seharga 7000
 tentukan uang yg harus dibayar, jika Tita membeli 4 bungkus siomay dan 5
 bungkus batagor?

~~misal~~
 Misal: Esa : $3x + 5y = \text{Rp } 19.000$

Nina : $x + 2y = \text{Rp } 7000$

Dit: Tita : $4x + 5y = ?$

Jawab

$$d \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 19.000 \\ 7.000 \end{pmatrix}$$

$$dx = \begin{pmatrix} 19.000 & 0 \\ 7.000 & 2 \end{pmatrix}$$

$$dy = \begin{pmatrix} 3 & 19.000 \\ 1 & 7000 \end{pmatrix}$$

$$|d| = 6 - 5 = 1$$

$$|dx| = (38.000 - 35.000) = 3000$$

$$|dy| = (21.000 - 19.000) = 2000$$

$$x = \frac{dx}{d} = \frac{3000}{1} = 3000$$

$$y = \frac{dy}{d} = \frac{2000}{1} = 2000$$

$$\text{Tita} = 4x + 5y$$

$$= 4(3000) + 5(2000)$$

$$12.000 + 10.000 = 22.000$$

Jadi Tita membeli 4 bungkus siomay dan 5 bungkus bakso
seharga Rp. 22.000

HASIL WAWANCARA SUBJEK PENELITIAN

Hasil Wawancara Subjek Penelitian SLTK1

Keterangan:

P : Peneliti

SLTK1 : Subjek Laki-laki Tingkat Kreatif 1

P : Anton paham sama permasalahan nomer 1?

SLTK1 : Paham pak

P : Silahkan kerjakan

SLTK1 : $X - Y$, X sama dengan $D+7$, $4C$, 6 , $2C-D$ dikurangi Y sama dengan $3+D$, $3C$, 4 , $2C-2D$ hasilnya 4 , C , 2 , D . Ditransposkan menjadi 4 , 2 , C , D . Determinannya $4D - 2C$ sama dengan 16 , bagi 2 jadi $2D - C$ sama dengan 8 . Jika C sama dengan 4 , $2D - 4$ sama dengan 8 , $2D$ sama dengan $8 + 4$ sama dengan 12 , D sama dengan 6 . Jika D sama dengan 2 , 2 kali 2 min C sama dengan 8 , $4 - C$ sama dengan 8 , C sama dengan $8 - 4$, C sama dengan 4 . Jika C sama dengan 10 , $2D - 10$ sama dengan 8 , $2D$ sama dengan $8 + 10$, $2D$ sama dengan 18 , D sama dengan 9 .

P : Anton paham sama permasalahan nomer 2?

SLTK1 : Paham pak

P : Silahkan kerjakan

SLTK1 : Jeni $3X + 4Y$ sama dengan 55.000 , Firman $2X + Y$ sama dengan 20.000 , Septi $6X + 5Y$. 3 , 4 , 2 , 1 kali XY sama dengan 55.000 , 20.000 . XY sama dengan 1 per det A kali adjoin kali B . Det A sama dengan 3 kali 1 min 2 kali 4 sama dengan -5 . Jadi 1 per (-5) kali 1 , -4 , -2 , 3 , kali 55.000 , 20.000 . Maka 1 , -4 , -2 , 3 kali (-11.000) , (-4.000) sama dengan $((-11.000) + 16.000)$, $(22.000 - 12.000)$. 5.000 , 10.000 . $6X + 5Y$ sama dengan 6 kali 5.000 tambah 5 kali 10.000 sama dengan $30.000 + 50.000$ sama dengan 80.000

P : Anton yakin sama jawabannya?

SLTK1 : Yakin pak

P : Ada cara lain?

SLTK1 : Tidak ada pak

P : Anton paham sama permasalahan nomer 3?

- SLTK1 : Paham pak
- P : Silahkan kerjakan
- SLTK1 : C sama dengan $B - A$. $3, -1, 4, 1$, dikurangi $1, 4, 5, -2$ sama dengan $2, -5, -1, 3$. Adjoin sama dengan $3, 5, 1, 2$. Determinan C sama dengan $6 - 1$ sama dengan 1 . C invers sama dengan 1 per determinan C kali adjoin C, 1 per 1 kali $3, 5, 1, 2$ sama dengan $3, 5, 1, 2$. Permasalahan, X sama dengan C invers dikurangi B, $3, 5, 1, 2$ dikurangi $3, -1, 4, 1$ sama dengan $0, 6, -3, 1$. X sama dengan C invers tambah A sama dengan $3, 5, 1, 2$ tambah $1, 4, 5, -2$ sama dengan $4, 9, 6, 0$.
- P : Anton yakin dengan jawabannya?
- SLTK1 : Sangat yakin pak

Hasil Wawancara Subjek Penelitian SPTK1

Keterangan:

P : Peneliti

SPTK1 : Subjek Perempuan Tingkat Kreatif 1

- P : Delia paham sama permasalahan nomer 1?
- SPTK1 : Paham pak
- P : Silahkan kerjakan
- SPTK1 : F sama dengan $X - Y$, F sama dengan $D+7$, $4C$, 6 , $2C-D$ dikurangi $+D$, $3C$, 4 , $2C-2D$ sama dengan 4 , C , 2 , D . Di transposkan jadi 4 , 2 , C , D . Determinannya $4D - 2C$ sama dengan 16 . Kemungkinan nilai C dan D , yang pertama C sama dengan 2 dan D sama dengan 5 , pembuktian $4D - 2C$ sama dengan 16 , 4 kali 5 dikurangi 2 kali 2 sama dengan 16 , $20 - 4$ sama dengan 16 , 16 sama dengan 16 , terbukti benar. Kemungkinan kedua, C sama dengan 4 dan D sama dengan 6 , pembuktian $4D - 2C$ sama dengan 16 , 4 kali 6 dikurangi 2 kali 4 sama dengan 16 , 24 dikurangi 8 sama dengan 16 , 16 sama dengan 16 , terbukti benar.
- P : Delia yakin sama jawabannya?
- SPTK1 : Yakin pak
- P : Delia paham ga sama permasalahan nomer 2?
- SPTK1 : Paham pak
- P : Silahkan kerjakan
- SPTK1 : Diketahui Jeni 3 es krim cincau dan 4 mangkuk bakso sama dengan 55.000 , Firman 2 es krim cincau dan 1 mangkuk bakso sama dengan 20.000 . Ditanyakan harga 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso. Misal es krim cincau sama dengan X dan mangkuk bakso sama dengan Y .
1, model matematika $3, 4, 2, 1$ kali XY sama dengan $55.000, 20.000$.
Determinan D sama dengan $AD - BC$ sama dengan 3 kali 1 dikurangi 4 kali 2 sama dengan (-5) . XY sama dengan 1 per determinan D kali adjoin, sama dengan 1 per (-5) kali $1, -4, -2, 3$ sama dengan $(-1$ per $5), (4$ per $5), (2$ per $5), (-3$ per $5)$. Kesimpulan dari langkah 1 akan menghasilkan nilai X dan Y yang dihasilkan dari invers. Langkah 2, hasil invers dikalikan dengan harga, XY sama dengan $(-1$ per $5), (4$ per $5), (2$ per $5), (-3$ per $5)$

kali 55.000, 20.000, sama dengan $(-11.000 + 16.000)$, $(22.000 - 12.000)$ jadi nilai X sama dengan 5.000 dan Y sama dengan 10.000. Kesimpulan dari langkah 2 akan menghasilkan harga X es krim dan Y bakso. Langkah 3, substitusikan nilai X dan Y. $6X + 5Y$ sama dengan 6 kali 5.000 ditambah 5 kali 10.000 sama dengan $30.000 + 50.000$ sama dengan 80.000. Kesimpulan dari langkah 3 dihasilkan harga yang harus dibayar Septi.

- P : Delia yakin sama jawabannya?
- SPTK1 : Yakin pak
- P : Baca lagi pertanyaannya
- SPTK1 : Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso pak
- P : Ada cara lain?
- SPTK1 : Gatau pak
- P : Paham ga sama permasalahan nomer 3
- SPTK1 : InsyaAlloh paham pak
- P : Apa yang ditanyakannya?
- SPTK1 : Buatlah permasalahan yang berkaitan dengan hasil dari invers matriks tersebut lalu kerjakan
- P : Silahkan kerjakan
- SPTK1 : Matriks C sama dengan matriks B dikurangi matriks A, matriks C sama dengan $\begin{pmatrix} 3 & -1 & 4 & 1 \\ 1 & 4 & 5 & -2 \end{pmatrix}$ sama dengan $\begin{pmatrix} 2 & -5 & -1 & 3 \end{pmatrix}$.
- P : Selanjutnya?
- SPTK1 : Determinan D sama dengan $AD - BC$ sama dengan 2 kali 3 dikurangi (-5) kali (-1) sama dengan 6 kurang 5 sama dengan 1. C invers sama dengan 1 per determinan D kali adjoin, sama dengan 1 per 1 kali $\begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ sama dengan $\begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$. Sekarang buat permasalahan pak?
- P : Iya silahkan
- SPTK1 : C invers tambah A kuadrat sama dengan $\begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 5 & -2 \end{pmatrix}$ kuadrat sama dengan $\begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 & 2 \\ 1 & 16 & 25 & 4 \end{pmatrix}$ sama dengan $\begin{pmatrix} 4 & 21 & 26 & 6 \end{pmatrix}$
- P : Baik

Hasil Wawancara Subjek Penelitian SPTK2

Keterangan:

P : Peneliti

SPTK2 : Subjek Perempuan Tingkat Kreatif 2

P : Lina paham ga sama permasalahan nomer 1?

SPTK2 : Paham pak

P : Apa yang ditanyakan dari permasalahan nomer 1?

SPTK2 : Nilai C dan D jika diketahui determinan dari matriks F transpos 16

P : Silahkan kerjakan

SPTK2 : Diketahui matriks F sama dengan $X - Y$, X sama dengan $D+7, 4C, 6, 2C-D$, dan Y sama dengan $3+D, 3C, 4, 2C-2D$, ditanyakan nilai C dan D. Jawab, matriks F sama dengan $X - Y, D+7, 4C, 6, 2C-D$, dikurangi $3+D, 3C, 4, 2C-2D$, hasilnya $4, C, 2, D$, di transposkan menjadi $4, 2, C, D$. Determinan dari F transpos $4D - 2C, 16$ sama dengan $4D - 2C$, bagi dua jadi 8 sama dengan $2D - C$. 8 sama dengan $10 - 2, 2D$ sama dengan 5 , dan C sama dengan 2 . 8 sama dengan $48 - 40, 2D$ sama dengan 24 dan C sama dengan 40 .

P : Lina paham sama permasalahan nomer 2?

SPTK2 : Paham pak

P : Silahkan kerjakan

SPTK2 : Diketahui gelas es krim sama dengan X dan mangkuk bakso sama dengan Y, dimisalkan. Ditanyakan $6, 5$, kali XY. Jawab AX sama dengan B, X sama dengan A invers kali B. XY sama dengan 1 per determinan A kali $1, -4, -2, 3$, kali $55.000, 20.000$. 1 per (-5) kali $1, -4, -2, 3$, kali $55.000, 20.000$ sama dengan $1, -4, -2, 3$, kali $(-11.000), (-4.000)$ sama dengan $(-11.000) + 16.000, 22.000 - 12.000$. Jadi X sama dengan 5.000 dan Y sama dengan 10.000 . Jadi uang yang harus dibayar Septi $6X + 5Y$, 6 kali 5.000 tambah 5 kali $10.000, 30.000$ tambah 50.000 jadi 80.000 . Cara dua. $3, 4, 2, 1$ kali XY sama dengan $55.000, 20.000$. DX sama dengan $55.000, 4, 20.000, 1$. DX sama dengan $55.000 - 80.000$ sama dengan $\text{min } 25.000$, D sama dengan $3 - 8$ sama dengan -5 . DY sama dengan $3, 55.000, 2, 20.000$. DY sama dengan $60.000 - 110.000$ sama dengan -50.000 . X sama dengan DX per D,

(-25.000) per (-5) sama dengan 5.000 dan Y sama dengan DY per D , (-50.000) per (-5) sama dengan 10.000 . Uang yang harus dibayar Septi $6X + 5Y$ sama dengan 6 kali 5.000 tambah 5 kali 10.000 , 30.000 tambah 50.000 sama dengan 80.000 .

P : Lina paham sama permasalahan nomer 3?

SPTK2 : Paham pak

P : Silahkan kerjakan

SPTK2 : Diketahui A sama dengan $\begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ -2 & 3 & -1 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$. Dan B sama dengan $\begin{pmatrix} 3 & -1 & 4 \\ 1 & 4 & 1 \\ 4 & 5 & -2 \end{pmatrix}$ sama dengan $B - A$. Jawab, C sama dengan $B - A$, $\begin{pmatrix} 3 & -1 & 4 \\ 1 & 4 & 1 \\ 4 & 5 & -2 \end{pmatrix}$ dikurangi $\begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ -2 & 3 & -1 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ sama dengan $\begin{pmatrix} 2 & -5 & -1 \\ 3 & 0 & -4 \\ 0 & 1 & -3 \end{pmatrix}$. Determinan dari C sama dengan 2 kali 3 min (-5) kali (-1) sama dengan $6 - 5$ sama dengan 1 . C invers sama dengan 1 per det C kali adjoin C . 1 per 1 kali $\begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ sama dengan $\begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$. Permasalahan, Hasna membeli 3 buku dan 5 pensil dengan harga 40.000 , Teny membeli 1 buku dan 2 pensil seharga 15.000 . Risa membeli 4 buku dan 2 pensil. Berapakah uang yang harus dibayar oleh Risa? Jawab, $3, 5, 1, 2$ kali XY sama dengan $40.000, 15.000$. DX sama dengan $40.000, 5, 15.000$. $2, DX$ sama dengan $80.000 - 15.000$ sama dengan 5.000 . DY sama dengan $3, 40.000, 1, 15.000$. DY sama dengan $45.000 - 40.000$ sama dengan 5.000 . D sama dengan $6 - 5$ sama dengan 1 . X sama dengan DX per D sama dengan 5.000 per 1 sama dengan 5.000 , Y sama dengan DY per D sama dengan 5.000 per 1 sama dengan 5.000 . Risa $4X + 2Y$ sama dengan 4 kali 5.000 tambah 2 kali 5.000 sama dengan $20.000 + 10.000$ sama dengan 30.000

P : Lina yakin sama jawaban dan permasalahan yang Lina buat?

SPTK2 : Yakin pak

Hasil Wawancara Subjek Penelitian SLTK3

Keterangan:

P : Peneliti

SLTK3 : Subjek Laki-laki Tingkat Kreatif 3

- P : Yoga paham sama permasalahan nomer 1?
- SLTK3 : Paham pak
- P : Apa yang ditanyakan?
- SLTK3 : Nilai C dan D yang mungkin pak
- P : Silahkan kerjakan
- SLTK3 : F sama dengan $X - Y$, $D+7$, $4C$, 6 , $2C-D$ dikurangi $3+D$, $3C$, 4 , $2C-2D$ sama dengan 4 , C , 2 , D , F transposnya 4 , 2 , C , D . Determinan F transpos sama dengan $4D - 2C$, 16 sama dengan $4D - 2C$, bagi 2 , jadi 8 sama dengan $2D - C$. 8 sama dengan $10 - 2$, D sama dengan 5 dan C sama dengan 2 , terus 8 sama dengan $12 - 4$, D sama dengan 6 dan C sama dengan 4
- P : SLTK3 paham sama permasalahan nomer 2?
- SLTK3 : Paham pak
- P : Apa yang ditanyakan dari nomer 2?
- SLTK3 : Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso
- P : Menurut Yoga ada berapa cara untuk mencari uang yang harus dibayar Septi?
- SLTK3 : 2 pak
- P : Langkah pertama?
- SLTK3 : Misalkan gelas es krim cincau sama dengan X dan mangkuk bakso sama dengan Y , jadi 3 , 4 , 2 , 1 kali XY sama dengan 55.000 , 20.000 , ditanyakan 6 , 5 kali XY
- P : Cara pertama?
- SLTK3 : AX sama dengan B , X sama dengan A invers kali B , determinan A sama dengan $3 - 8$ sama dengan (-5) , XY sama dengan 1 per det. A kali 1 , (-4) , (-2) , 3 , kali 55.000 , 20.000 , 1 per (-5) , kali 1 , (-4) , (-2) , 3 , kali 55.000 , 20.000 . 1 , (-4) , (-2) , 3 kali (-11.000) , (-4.000) , sama dengan (-11.000)

tambah 16.000, 22.000 tambah (-12.000), jadi X sama dengan 5.000 dan Y sama dengan 10.000. 6, 5, kali XY sama dengan 6, 5, kali 5.000, 10.000, sama dengan 30.000 + 50.000 sama dengan 80.000, jadi uang yang harus dibayar Septi adalah 80.000

P : Cara lainnya?

SLTK3 : Yang DX sama DY pak

P : Silahkan kerjakan

SLTK3 : 3, 4, 2, 1 kali XY sama dengan 55.000, 20.000, X sama dengan DX per D, Y sama dengan DY per D, determinan A sama dengan 3 – 8 sama dengan -5. DX sama dengan 55.000, 4, 20.000, 1 sama dengan 55.000 – 80.000 sama dengan (-25.000), X sama dengan DX per D sama dengan (-25.000) per (-5) sama dengan 5.000. DY sama dengan 3, 55.000, 2, 20.000 sama dengan 60.000 – 110.000 sama dengan (-50.000) jadi Y sama dengan DY per D sama dengan (-50.000) per (-5) sama dengan 10.000. Jadi 6, 5 kali 5.000, 10.000 sama dengan 30.000 + 50.000 sama dengan 80.000. Jadi, uang yang harus dibayar Septi 80.000

P : Yoga paham sama permasalahan nomer 3?

SLTK3 : Paham Pak

P : Silahkan kerjakan

SLTK3 : C sama dengan B – A, 3, -1, 4, 1 dikurangi 1, 4, 5, -2 sama dengan 2, -5, -1, 3. Det C sama dengan 6 – 5 sama dengan 1. C invers sama dengan 1 per det C kali 3, 5, 1, 2. 1 per 1 kali 3, 5, 1, 2 sama dengan 3, 5, 1, 2.

P : Selanjutnya?

SLTK3 : Dibuat permasalahan pak

P : Silahkan buat

SLTK3 : C invers min B sama dengan 3, 5, 1, 2 min 3, -1, 4, 1 sama dengan 0, 6, -3, 1

P : Yoga yakin dengan jawaban Yoga?

SLTK3 : Yakin pak

Hasil Wawancara Subjek Penelitian SPTK3

Keterangan:

P : Peneliti

SPTK3 : Subjek Perempuan Tingkat Kreatif 3

P : Puspa paham dengan permasalahan pada nomer 1?

SPTK3 : Paham pak

P : Apa yang ditanyakan dari permasalahan nomer 1?

SPTK3 : Tentukan nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F tranpos adalah 16

P : Silahkan kerjakan

SPTK3 : Matriks F sama dengan matriks X dikurangi matriks Y, $D+7, 4C, 6, 2C-D$, dikurangi $3+D, 3C, 4, 2C-2D$, sama dengan $4, C, 2, D$. Matriks F transposnya $4, 2, C, D$. $4D - 2C$ sama dengan 16. Kemungkinan C sama dengan 2 dan D sama dengan 5, pembuktian $4D - 2C$ sama dengan 16. 4 kali 5 - 2 kali 2 sama dengan 16. $20 - 4$ sama dengan 16. 16 sama dengan 16, terbukti. Kemungkinan kedua C sama dengan 4 dan D sama dengan 6, pembuktian $4D - 2C$ sama dengan 16. 4 kali 6 - 2 kali 4 sama dengan 16. $24 - 8$ sama dengan 16. 16 sama dengan 16. Kemungkinan ketiga C sama dengan 6 dan D sama dengan 7. pembuktian $4D - 2C$ sama dengan 16. 4 kali 7 - 2 kali 6 sama dengan 16. $28 - 12$ sama dengan 16. 16 sama dengan 16.

P : Permasalahan nomer 2 Puspa paham ga?

SPTK3 : Paham pak

P : Silahkan kerjakan

SPTK3 : Diketahui Jeni 3 es krim dan 4 bakso sama dengan 55.000, Firman 2 es krim dan 1 bakso sama dengan 20.000. Ditanyakan 6 es krim dan 5 bakso. Jawab, misal es krim X dan bakso Y. Langkah 1. $3, 4, 2, 1$ kali XY sama dengan 55.000, 20.000. Determinan A sama dengan $3 - 8$ sama dengan (-5) . XY sama dengan 1 per determinan A kali adjoin, XY sama dengan 1 per (-5) kali $1, -4, -2, 3$. XY sama dengan $(-1$ per $5), (4$ per $5), (2$ per $5), (-3$ per $5)$. Kesimpulan, dari langkah 1 akan menghasilkan nilai XY yang dihasilkan dari invers. Langkah 2, dikalikan dengan harga. XY sama

dengan (-1 per 5), (4 per 5), (2 per 5), (-3 per 5), kali 55.000, 20.000 sama dengan (-11.000 tambah 16.000), (22.000 min 12.000). X sama dengan 5.000 dan Y sama dengan 10.000. kesimpulan, dari langkah 2 akan menghasilkan harga X es krim dan harga Y bakso. Langkah 3, substitusikan nilai X dan Y. 6 kali 5.000 tambah 5 kali 10.000 sama dengan 80.000. Kesimpulan, dari langkah 3 dapat dihasilkan harga yang harus dibayar Septi.

- P : Bagus, sekarang baca lagi yang ditanyakannya apa?
- SPTK3 : Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso
- P : Jadi?
- SPTK3 : Kerjakan dengan cara lain pak?
- P : Iya silahkan kerjakan
- SPTK3 : 3, 4, 2, 1 kali XY sama dengan 55.000, 20.000. D sama dengan 3, 4, 2, 1. Determinan D sama dengan $3 - 8$ sama dengan -5. DX sama dengan 55.000, 4, 20.000, 1. Determinan DX sama dengan 55.000 - 80.000 sama dengan -25.000. DY sama dengan 3, 55.000, 2, 20.000. Determinan DY sama dengan 60.000 - 110.000 sama dengan -50.000. X sama dengan determinan DX per determinan D sama dengan -25.000 per -5 sama dengan 5.000. Y sama dengan determinan DY per determinan D sama dengan -50.000 per -5 sama dengan 10.000. Substitusikan nilai X dan Y. $6X + 5Y$ sama dengan 6 kali 5.000 tambah 5 kali 10.000 sama dengan 30.000 + 50.000 sama dengan 80.000. Jadi uang yang harus dibayar Septi adalah 80.000.
- P : Puspa yakin sama jawabannya?
- SPTK3 : Yakin pak da sama hasilnya
- P : Puspa paham sama permasalahan nomer 3?
- SPTK3 : Paham pak
- P : Silahkan kerjakan
- SPTK3 : Matriks C sama dengan matriks B dikurangi matriks A. 3, -1, 4, 1 dikurangi 1, 4, 5, -2, sama dengan 2, -5, -1, 3. Determinan C sama dengan $ad - bc$ sama dengan $6 - 5$ sama dengan 1. C invers sama dengan 1 per

determinan C kali adjoin sama dengan 1 per 1 kali 3, 5, 1, 2 sama dengan 3, 5, 1, 2. Permasalahan, 10 hari menjelang Idul Adha Delia membeli 2 ekor kambing dengan 1 ekor sapi dengan harga 6.000. sedangkan Kudel membeli 4 ekor kambing dengan 4 ekor sapi dengan harga 20.000. Berapakah harga yang harus dibayar Nina untuk membeli 7 ekor kambing dengan 5 ekor sapi? Penyelesaian, 2, 1, 4, 4 kali XY sama dengan 6.000, 20.000. XY sama dengan 1 per determinan A kali adjoin. Determinan A sama dengan 2, 1, 4, 4. $8 - 4$ sama dengan 4. XY sama dengan 1 per 4 kali 4, -1, -4, 2, kali 6.000, 20.000. XY sama dengan 1, (-1 per 4), -1, (1 per 2), kali 6.000, 20.000 sama dengan $(6.000 - 5.000)$, $(-6.000 + 10.000)$. XY sama dengan 1.000, 4.000. Harga X sama dengan 1.000 dan harga Y sama dengan 4.000. $7X + 5Y$ sama dengan 7 kali 1.000 tambah 5 kali 4.000 sama dengan $7.000 + 20.000$ sama dengan 27.000. Jadi, harga yang harus dibayar Nina yang membeli 7 ekor kambing dengan 5 ekor sapi adalah 27.000

Hasil Wawancara Subjek Penelitian SLTK4

Keterangan:

P : Peneliti

SLTK4 : Subjek Laki-laki Tingkat Kreatif 4

- P : Arif paham ga permasalahan dari nomer 1?
- SLTK4 : Paham pak
- P : Apa yang dicari?
- SLTK4 : Nilai c dan d yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F transpos adalah 16
- P : Bagaimana cara mengerjakannya?
- SLTK4 : Pertama cari dulu hasil dari matriks F dengan cara matriks X dikurangi matriks Y dan hasilnya 4, C, 2, dan D. Setelah itu matriks F di transposkan jadi hasilnya 4, 2, C, dan D. Determinan dari matriks F transpos kan 4 kali D dikurangi 2 kali C hasilnya 16, terus kedua ruas dibagi dua jadi hasilnya 8 sama dengan 2D dikurangi C. berarti kalo D sama dengan 5, maka C sama dengan 2.
- P : Kenapa nilai D sama dengan 5 dan C sama dengan 2?
- SLTK4 : Karena 2 kali 5 sama dengan 10, dan 10 harus dikurangi 2 supaya nilainya jadi 8
- P : Ada lagi jawaban yang lain?
- SLTK4 : Ada pak, kalo D sama dengan 6 maka nilai C sama dengan 4
- P : Kamu yakin sama jawaban kamu?
- SLTK4 : Yakin pak
- P : Arif paham ga dengan permasalahan nomer 2?
- SLTK4 : Paham pak
- P : Apa yang ditanyakan?
- SLTK4 : Uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso?
- P : Bagaimana cara mengerjakannya?
- SLTK4 : Misalkan es krim X dan bakso Y, terus dibuat persamaannya jadi 3, 4, 2, 1, X, Y, sama dengan 55.000, 20.000. ditanyakan 6X ditambah 5Y
- P : Selanjutnya?

- SLTK4 : Misalkan matriks ini A, ini X, dan ini B, mencari X yaitu A invers dikali B. determinan dari A 3 dikali 1 dikurangi 4 kali 2 sama dengan min 5. X Y sama dengan 1 per determinan A dikali 1, min 4, min 2, 3 dikali 55.000, 20.000. Jadi hasilnya X sama dengan 5.000, Y sama dengan 10.000, terus 6 dikali 5.000 ditambah 5 dikali 10.000 hasilnya 80.000
- P : Kesimpulannya?
- SLTK4 : Jadi, uang yang harus dibayar Septi adalah 80.000
- P : Baik, baca lagi pertanyaannya
- SLTK4 : Tentukan uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso?
- P : Paham dengan pertanyaan tersebut?
- SLTK4 : Menentukan uang yang dibayar Septi dengan berbagai cara
- P : Ada cara lain?
- SLTK4 : Ada pak, yang DX sama DY itu
- P : Silahkan kerjakan
- SLTK4 : DX 55.000, 4, 20.000, 1, terus DY 3, 55.000, 2, 20.000. det sama dengan 3 min 8 sama dengan min 5, determinan X 55.000 min 80.000 sama dengan min 25.000, determinan Y 60.000 min 110.000 sama dengan min 50.000.
- P : Darimana itu?
- SLTK4 : Kan determinan mah A kali D min B kali C pak
- P : Bagus, lanjutkan
- SLTK4 : X sama dengan DX per D sama dengan min 25.000 per min 5 sama dengan 5.000, Y sama dengan DY per D sama dengan min 50.000 per min 5.000 sama dengan 10.000, X sama Y nya sama pak sama cara satu, jadi hasilnya juga sama 80.000
- P : Buktikan
- SLTK4 : 6 kali 5.000 ditambah 5 kali 10.000 sama dengan 30.000 ditambah 50.000 jadi uang yang harus dibayar Septi adalah 80.000
- P : Baik
- P : Paham ga sama permasalahan nomer 3?
- SLTK4 : Paham pak

- P : Apa yang dicarinya?
- SLTK4 : Invers matriks C pak
- P : Lalu apa lagi?
- SLTK4 : Terus dibuat permasalahan pak
- P : Jadi apa dulu yang dikerjakan?
- SLTK4 : C invers pak
- P : Silahkan kerjakan
- SLTK4 : Jadi C inversnya 3, 5, 1, 2
- P : Selanjutnya?
- SLTK4 : Dibuat permasalahan pak
- P : Silahkan buat
- SLTK4 : Raisa membeli 3 buku dan 5 pulpen seharga Rp. 30.000, sedangkan Aqila membeli 1 buku dan 2 pulpen seharga Rp. 11.000, tentukan uang yang harus dibayar Teny jika ia membeli 1 buku dan 10 pulpen?
- P : Mengapa buat permasalahan yang seperti itu?
- SLTK4 : Liat dari soal nomer 2 pak
- P : Silahkan kerjakan
- SLTK4 : Misalkan buku X, pulpen Y, jadi 3, 5, 1, 2, X, Y, sama dengan 30.000, 11.000, ditanyakan 1, 10, X, Y. DX sama dengan 30.000, 5, 11.000, 2, DX sama dengan 60.000 dikurangi 55.000 sama dengan 5.000, D sama dengan 6 dikurangi 5 sama dengan 1, jadi X sama dengan DX per D sama dengan 5.000 per 1 sama dengan 5.000, DY sama dengan 3, 30.000, 1, 11.000, DY sama dengan 33.000 dikurangi 30.000, Y sama dengan DY per D sama dengan 3.000 per 1 sama dengan 3.000. 1, 10 dikali 5.000, 3.000 sama dengan 5.000 ditambah 30.000 sama dengan 35.000. Jadi uang yang harus dibayarkan Teny adalah Rp. 35.000.
- P : Terima kasih Arif
- SLTK4 : Sama-sama pak

Hasil Wawancara Subjek Penelitian SPTK4

Keterangan:

P : Peneliti

SPTK4 : Subjek Perempuan Tingkat Kreatif 4

- P : Nanda paham sama permasalahan di nomer 1?
- SPTK4 : Paham pak
- P : Apa yang dicari dari permasalahan nomer 1?
- SPTK4 : Nilai C dan D yang mungkin jika diketahui determinan dari matriks F transpose adalah 16 pak
- P : Silahkan kerjakan
- SPTK4 : Pertama matriks F itu X dikurangi Y , $D + 7$, $4C$, 6 , $2C - D$ dikurangi $3 + D$, $3C$, 4 , $2C - 2D$, hasilnya 4 , C , 2 , D , terus di transposkan merubah baris jadi kolom hasilnya 4 , 2 , C , D . $4D - 2C$ sama dengan 16 , misal D sama dengan 5 dan C sama dengan 2 , kemungkinan pertama 5 dan 2
- P : Kenapa 5 dan 2 ?
- SPTK4 : Karena 4 kali 5 kurang 2 kali 2 sama dengan 16
- P : Ada lagi kemungkinan nilai C dan D menurut Nanda?
- SPTK4 : 6 dan 4 pak
- P : Nanda paham sama permasalahan nomer 2?
- SPTK4 : Paham pak
- P : Apa yang ditanyakannya?
- SPTK4 : Uang yang harus dibayarkan Septi dengan berbagai cara jika ia membeli 6 gelas es krim cincau dan 5 mangkuk bakso
- P : Ada berapa cara menurut Nanda?
- SPTK4 : 2 pak
- P : Cara apa aja?
- SPTK4 : Determinan sama invers
- P : Silahkan kerjakan
- SPTK4 : Misal Jeni $3X + 4Y$ sama dengan 55.000 , Firman $2X + Y$ sama dengan 20.000 , ditanyakan Septi $6X + 5Y$, jawab, D , 3 , 4 , 2 , 1 , kali XY sama dengan 55.000 , 20.000 , DX 55.000 , 4 , 20.000 , 1 , DY 3 , 55.000 , 2 , 20.000 , determinan D $AD - BC$ sama dengan 3 kali $1 - 4$ kali 2 sama dengan (-5) ,

DX 55.000 – 80.000 sama dengan (-25.000), DY 60.000 – 110.000 sama dengan (-50.000), X sama dengan DX per D, (-25.000) per (-5) sama dengan 5.000, Y sama dengan DY per D, (-50.000) per (-5) sama dengan 10.000. Septi $6X + 5Y$, 6 kali 5.000 + 5 kali 10.000, 30.000 + 50.000 sama dengan 80.000, jadi Septi membeli 6 gelas eskrim dan 5 mangkuk bakso seharga 80.000

P : Cara kedua?

SPTK4 : Diketahui Jeni $3X + 4Y$ sama dengan 55.000, Firman $2X + Y$ sama dengan 20.000, ditanyakan Septi $6X + 5Y$, jawab, 3, 4, 2, 1 kali XY sama dengan 55.000, 20.000, AX sama dengan B, X sama dengan A invers kali B. XY sama dengan 1 per det kali 1, (-4), (-2), 3 kali 55.000, 20.000, 1 per (-5) kali 1, (-4), (-2), 3 kali 55.000, 20.000 sama dengan (-11.000+16.000), (22.000-12.000) jadi X sama dengan 5.000 dan Y sama dengan 10.000. Septi $6X + 5Y$, 6 kali 5.000 + 5 kali 10.000, 30.000 + 50.000 sama dengan 80.000, jadi Septi membeli 6 gelas dan 5 mangkuk bakso seharga 80.000

P : Nanda paham sama permasalahan nomer 3?

SPTK4 : Paham pak

P : Silahkan kerjakan

SPTK4 : Matriks C sama dengan $B - A$, 3, (-1), 4, 1, dikurangi 1, 4, 5, (-2) hasilnya 2, (-5), (-1), 3. Dan determinan dari matriks C adalah $6 - 5$ sama dengan 1. C invers sama dengan 1 per det kali adjoin, 1 per 1 kali 3, 5, 1, 2 sama dengan 3, 5, 1, 2.

P : Selanjutnya?

SPTK4 : Buat permasalahan pak

P : Silahkan buat

SPTK4 : Esa membeli 3 bungkus siomay dan 5 bungkus batagor seharga 19.000, Nina membeli 1 bungkus siomay dan 2 bungkus batagor seharga 7.000, tentukan uang yang harus dibayar jika Tita membeli 4 bungkus siomay dan 5 bungkus batagor.

P : Mengapa Nanda milih buat bikin permasalahan seperti itu?

SPTK4 : Supaya beda dengan yang lain pak

P : Baik, silahkan kerjakan

SPTK4 : Misal Esa $3X + 5Y = 19.000$, Nina $X + 2Y = 7.000$, ditanyakan Tita $4X + 5Y$. Matriksnya $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ kali $\begin{pmatrix} 19.000 \\ 7.000 \end{pmatrix}$. DX sama dengan $\begin{pmatrix} 19.000 \\ 5 \\ 7.000 \\ 2 \end{pmatrix}$. DY sama dengan $\begin{pmatrix} 3 \\ 19.000 \\ 1 \\ 7.000 \end{pmatrix}$. determinan D sama dengan $6 - 5$ sama dengan 1 , determinan DX sama dengan $38.000 - 35.000$, determinan DY sama dengan $21.000 - 19.000$ sama dengan 2.000 . X sama dengan DX per D, 3.000 per 1 sama dengan 3.000 , Y sama dengan DY per D, 2.000 per 1 sama dengan 2.000 . Tita $4X + 5Y$, 4 kali 3.000 tambah 5 kali 2.000 sama dengan 12.000 tambah 10.000 sama dengan 22.000 . Jadi Tita membeli 4 bungkus siomay dan 5 bungkus batagor seharga 22.000

DOKUMENTASI SELAMA PENELITIAN



Lampiran 3 Surat Penelitian

Surat Keterangan Pembimbing
Surat Izin Penelitian dari Universitas Siliwangi
Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN
Jalan Siliwangi No.24 Kota Tasikmalaya Kode Pos 46115 Kotak Pos 164
Telepon (0265) 330634 Faksimile (0265) 325812 e-mail :
Laman :

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SILIWANGI
NOMOR : 1765/UN58.04/AK/2018

TENTANG

PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR
MAHASISWA JURUSAN Pendidikan Matematika
FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SILIWANGI
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SILIWANGI

- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran dalam penyusunan dan penulisan Skripsi/Tugas Akhir bagi mahasiswa Jurusan pendidikan matematika Fakultas keguruan & ilmu pendidikan perlu penunjukan Dosen Pembimbing.
b. bahwa untuk kepentingan tersebut di atas, perlu mempertimbangkan Keputusan Dekan Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Republik Indonesia :
a. Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
b. Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
c. Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia :
a. Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional
b. Nomor 13 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2014 tentang Pendirian Universitas Siliwangi;
4. Keputusan Rektor Universitas Siliwangi Nomor 1368/UN58/KP/2016 tentang Pengangkatan Dekan, Wakil Dekan, Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, Koordinator Program Studi dan Kepala Laboratorium di lingkungan Universitas Siliwangi;
5. Keputusan Rektor Universitas Siliwangi Nomor 938.SK/US-BU/SP.2.VIII/2012 tentang Penetapan Besarnya Biaya Kerja Praktek, Seminar dan Skripsi/Tugas Akhir bagi Mahasiswa Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi
- KESATU** : Menunjuk kepada yang namanya tersebut dibawah ini :
1. Nama : **Dedi Nurjamil Drs., M.Pd. (Reviewer)**
NIDN/NIP : **0407076101 / 411287075**
2. Nama : **Linda Herawati S.Pd., M.Pd.**
NIDN/NIP : **0427108101 /**
Sebagai pembimbing dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir, untuk mahasiswa tersebut dibawah ini :
N a m a : **FELDI ISMAIL**
N P M : **152151201**
- KEDUA** : Pelaksanaan bimbingan penyusunan Skripsi/Tugas Akhir dilaksanakan sesuai jadwal yang telah di tentukan.
KETIGA : Dalam melaksanakan tugasnya Pembimbing bertanggung jawab kepada Dekan.
KEEMPAT : Keputusan ini berlaku untuk jangka waktu 6 bulan, sejak tanggal 01 September 2018 s.d 01 September 2019 dan dapat diperpanjang paling lama untuk jangka waktu 4 bulan.
KELIMA : Apabila terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Tasikmalaya
Pada tanggal : 18 September 2018
Dekan

CUCU HIDAYAT
NIP. 196304091989111001

Tembusan. :

1. Ketua Jurusan pendidikan matematika Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi
2. Bendahara Pengeluaran Pembantu Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SILIWANGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Siliwangi Nomor 24 Tlp. (0265) 323532 Fax. 323532 Tasikmalaya - 46115

E-mail : fkip_unsil@yahoo.com

Web Site : fkip.unsil.ac.id

Nomor : 32/UN58.10/KM/2019

Lampiran : -

Perihal : **Izin Observasi/Penelitian**

Kepada Yth. : Kepala SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya
Di Tempat

Dalam rangka penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat dalam menempuh / menyelesaikan program pendidikan, mahasiswa kami,

Nama : Feldi Ismail

Nomor Pokok : 152151201

Program Studi : Pendidikan Matematika

bermaksud untuk mengadakan penelitian / observasi di SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya yang Bapak/Ibu Pimpin.

Adapun Judul Skripsi :

ANALISIS TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS PESERTA DIDIK DITINJAU DARI PERBEDAAN
GENDER DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA.

Untuk maksud tersebut di atas, kami mohon bantuan kesediaan Bapak/Ibu agar mahasiswa kami dapat memperoleh data yang diperlukan.

Atas segala perhatian dan partisipasi Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.

Tasikmalaya, 04 April 2019

a.n. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Hj. Iis Lishawati, M.Pd.
NIP 196106021985032002



PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
 DINAS PENDIDIKAN
 CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH XII
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 6 TASIKMALAYA
 Jln. Cibungkul Kecamatan Indihiang Telepon (0265) 339456
 Faks : (0265) 420044 E-mail : smn6tsm@yahoo.co.id
 Kota Tasikmalaya Kode pos 46151

SURAT KETERANGAN

No. 423.4 /258– SMAN6.Cabdin.Wil-XII / 2019

Kepala SMA Negeri 6 Tasikmalaya menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : FELDI ISMAIL
 NIM : 152151201
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Universitas : Universitas Siliwangi

Nama tersebut di atas telah melaksanakan **Observasi/Penelitian di SMA Negeri 6 Tasikmalaya**, dalam rangka menyelesaikan skripsi dengan judul:

“ Analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik ditinjau dari perbedaan Gender dalam menyelesaikan soal Matematika ”

Observasi/Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 April 2019 di SMA Negeri 6 Tasikmalaya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 10 Mei 2019
 Kepala Sekolah,


 Dra. Elin Daulah, S.ST., M.Pd
 NIP. 19680726 199103 2 007

RIWAYAT HIDUP PENULIS



DATA PRIBADI

Nama : Feldi Ismail
 Tempat, tanggal lahir : Jakarta, 04 Desember 1996
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Status Perkawinan : Belum Menikah
 Agama : Islam
 Alamat : Jalan Leuwidahu Kaler Rt. 04/05, Kelurahan
 Parakannyasag, Kecamatan Indihiang, Kota
 Tasikmalaya, Jawa Barat
 Telepon : 082215375618
 e-mail : 152151201@student.unsil.ac.id

PENDIDIKAN FORMAL

2003 – 2007 : SD Negeri 1 Kertajaya
 2007 – 2009 : SD Negeri 1 Parakannyasag
 2009 – 2012 : SMP Negeri 5 Tasikmalaya
 2012 – 2015 : SMA Negeri 6 Tasikmalaya
 2015 – 2019 : Universitas Siliwangi Tasikmalaya
 Program Studi Pendidikan Matematika