

## Lampiran 1 Lembar Tes Profile DISC

### TEST PROFILE DISC

Nama :

Kelas :

No. Hp :

**INTRUKSI:** Silahkan pilih salah satu dari empat kelompok kata di bawah ini yang paling mewakili sifat Anda. Lingkari yang “M” yang artinya kelompok kata yang paling menggambarkan diri Anda (M=MOST). Kemudian lingkari yang “L” yang paling tidak mewakili sifat Anda (L=LEAST).

|   |   |                                                          |    |
|---|---|----------------------------------------------------------|----|
| M | L | Baik, berhati lembut, manis                              | 1” |
| M | L | Pintar mempengaruhi orang lain                           |    |
| M | L | Tidak suka berasumsi, tenang, bisa mengendalikan diri    |    |
| M | L | Tidak bergantung kepada orang lain, banyak akal, berani. |    |

|   |   |                                                          |    |
|---|---|----------------------------------------------------------|----|
| M | L | Disukai orang banyak, menarik banyak orang, menyenangkan | 2” |
| M | L | Orangnya fair, cengli, adil                              |    |
| M | L | Bertekad baja, kokoh, pembuat keputusan                  |    |
| M | L | Suka mendukung/menolong, menyenangkan, hangat            |    |

|   |   |                                                                |    |
|---|---|----------------------------------------------------------------|----|
| M | L | Senang/cepat untuk mengamati, tidak ceroboh                    | 3” |
| M | L | Berani, tidak takut, menyukai tantangan                        |    |
| M | L | Setia, tabah, teguh                                            |    |
| M | L | Menarik orang-orang, menyegarkan, penuh dengan semangat/energi |    |

|   |   |                                                                     |    |
|---|---|---------------------------------------------------------------------|----|
| M | L | Obyektif, seimbang/mendengarkan dari semua sisi, berpikiran terbuka | 4” |
| M | L | Bersedia membantu, pengertian, bijaksana                            |    |
| M | L | Bertekad baja, tidak mudah dibengkokkan, keras kepala               |    |
| M | L | Ceria, tidak ada kekhawatiran, optimis.                             |    |

|   |   |                                                                    |    |
|---|---|--------------------------------------------------------------------|----|
| M | L | Penuh dengan humor, lucu                                           | 5” |
| M | L | Spesifik, cepat, akurat                                            |    |
| M | L | Menunjukkan keberanian, nekad, berani ambil resiko                 |    |
| M | L | Santai, tidak khawatir, merasa cukup/bahagia, tidak mudah antusias |    |

|   |   |                                                            |    |
|---|---|------------------------------------------------------------|----|
| M | L | Agresif, mengendalikan, ingin selalu menang                | 6” |
| M | L | Memenuhi kebutuhan dan mempertimbangkan orang lain, peduli |    |
| M | L | Mudah untuk antusias, mencari hal-hal yang menyenangkan    |    |
| M | L | Mengikuti peraturan, mau bekerja sama                      |    |

|   |   |                                                              |    |
|---|---|--------------------------------------------------------------|----|
| M | L | Memastikan hal-hal detil, sangat berhati-hati dalam memilih  | 7” |
| M | L | Setia, memberikan yang terbaik dalam menjalani tugas         |    |
| M | L | Kuat menghadapi kenyataan, tidak mudah digoncang, tekad baja |    |
| M | L | Penuh dengan semangat dan kehidupan, asyik dan senang melucu |    |

|          |          |                                                 |            |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Percaya diri, berani, tidak takut               | <b>8''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Menginspirasi, mempengaruhi, antusias           |            |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Tidak menentang, mudah untuk tunduk             |            |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Tidak mau menjadi pusat perhatian, bermain aman |            |

|          |          |                                                                   |            |
|----------|----------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Terbuka, percaya diri dan mudah berteman                          | <b>9''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Sabar, toleran, menunjukkan belas kasihan, stabil                 |            |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Tidak membutuhkan bantuan orang lain, mencapai tujuan             |            |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Senang dengan privasi, lebih suka berpikir, harus yang sewajarnya |            |

|          |          |                                                                  |             |
|----------|----------|------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Mengambil resiko, mencari yang membuat adrenalin mengalir, nekad | <b>10''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Mudah/mau diajar, bersedia untuk diyakinkan                      |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Senang bersosialisasi, berjiwa besar, dan bersikap menyenangkan  |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Orangnya asyik-asyik aja, mudah mengalir, tidak seriusan         |             |

|          |          |                                                           |             |
|----------|----------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Ekspresif, senang berbicara                               | <b>11''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Moderat/sedang/tidak ekstrim, mudah diombang-ambingkan    |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Mengikuti rutinitas, mengambil keputusan dengan hati-hati |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Percaya diri, mudah dan cepat dalam mengambil keputusan   |             |

|          |          |                                                               |             |
|----------|----------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Persuasif, tidak ada gesekan, mudah bergaul dengan orang lain | <b>12''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Suka mencoba hal baru, tidak takut menghadapi kesukaran       |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Sopan, menjaga tingkah laku, memperhatikan sikap jaim         |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Bahagia, merasa puas, mudah untuk disenangkan                 |             |

|          |          |                                                                    |             |
|----------|----------|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Menikmati persaingan, gigih, berjiwa pengusaha                     | <b>13''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Menggairahkan sebuah pesta, menghibur, menarik perhatian           |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Rentan, mudah percaya kalau diyakinkan, mudah dipengaruhi          |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Mudah khawatir, takut sesuatu yang buruk akan terjadi, tidak yakin |             |

|          |          |                                                                  |             |
|----------|----------|------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Mengamati, berhati-hati dan menghindari masalah, mengukur resiko | <b>14''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Ambisius, cepat mengambil keputusan, mengambil tanggung jawab    |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Meyakinkan orang lain dengan sepenuh hati, mempengaruhi orang    |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Membuat orang lain merasa nyaman, baik hati, bersahabat, sabar   |             |

|          |          |                                                                |             |
|----------|----------|----------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Siap untuk membantu, mudah menyesuaikan diri, mudah percaya    | <b>15''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Mudah antusias, mudah kecewa                                   |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Mengikuti peraturan atau ketentuan                             |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Bersemangat tinggi, menunjukkan inisiatif, penuh dengan energi |             |

|          |          |                                                                   |             |
|----------|----------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Percaya dengan kemampuan diri sendiri, positif, optimis           | <b>16''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Baik hati, main perasaan, reaksi cepat dan positif terhadap orang |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Mengevaluasi, menguji dan mengajukan pertanyaan                   |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Blak-blakan, pemaksa, cepat tanggap terhadap situasi darurat      |             |

|          |          |                                                               |             |
|----------|----------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Disiplin, pribadi kuat, terkendali, melakukan sesuai prosedur | <b>17''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Tidak egois, peduli terhadap orang lain                       |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Menunjukkan keluar perasaan dan emosi                         |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Berkomitmen, tidak mudah dikalahkan atau hilang semangat      |             |

|          |          |                                                           |             |
|----------|----------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Senang dipuji, menginginkan penghargaan                   | <b>18''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Berusaha menyenangkan orang lain, berbagi dan murah hati. |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Selektif, berhati-hati dalam memilih                      |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Tegas, ngotot, menuntut                                   |             |

|          |          |                                                       |             |
|----------|----------|-------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Resmi, bertingkah sopan, jaim (jaga image)            | <b>19''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Inovatif, pelopor, mencoba hal-hal baru               |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Bahagia, mengharapkan hal-hal baik terjadi            |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Harmonis, senang melayani, senang membantu orang lain |             |

|          |          |                                                                     |             |
|----------|----------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Berani konfrontasi dengan orang lain, menantang orang lain          | <b>20''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Bisa disesuaikan, mempunyai kemampuan untuk berubah                 |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Tenang/cuek, tidak ambil pusing, santai                             |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Ceria, tidak ada kekhawatiran, senang bermain-main/bersenang-senang |             |

|          |          |                                                   |             |
|----------|----------|---------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Percaya kepada orang lain, terbuka, mudah percaya | <b>21''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Damai, merasa puas, bahagia                       |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Percaya diri yang sangat kuat, sangat yakin       |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Tidak mudah marah, tidak suka terburu-buru        |             |

|          |          |                                                              |             |
|----------|----------|--------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Mudah bergaul, menikmati hubungan dengan orang-orang populer | <b>22''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Memiliki banyak informasi, elegan, sensitif/cepat mengerti   |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Dinamis/suka perubahan, berkuasa penuh dengan energi         |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Toleran, penuh empati/belas kasihan, welas asih.             |             |

|          |          |                                                                 |             |
|----------|----------|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Orang lain senang bersama saya, jago bersosialisasi             | <b>23''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Tepat, akurat, sesuai fakta                                     |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Langsung pada pembicaraan, berbicara terus terang               |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Berbicara dengan suara kecil dan halus, tidak terlalu ekspresif |             |

|          |          |                                                            |             |
|----------|----------|------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>M</b> | <b>L</b> | Tidak bisa diam, bergerak terus, jago bersosialisasi       | <b>24''</b> |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Menghindari konflik, menolong orang lain, ramah            |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Disenangi, suka melakukan sesuatu yang mendadak, mempesona |             |
| <b>M</b> | <b>L</b> | Sistematis, rapi, perhatian kepada hal-hal kecil           |             |

Setelah mengisi ke-24 pertanyaan di atas, silahkan lingkari jawaban yang sesuai di tabel di bawah ini sesuai dengan urutannya dan jumlahkan total nilainya pada kotak nilai dibawahnya (total berapa D, berapa I, berapa S, berapa C). Total nilai akhir pasti 24 (baik M maupun L) karena total ada 24 pertanyaan. Setelah lingkari angka pada grafik dan tarik garis untuk menghubungkan keempat titik tersebut. Itulah grafik DISC Anda.

|    |   |   |    |   |   |
|----|---|---|----|---|---|
|    | M | L |    | M | L |
| 1  | S | S | 13 | D | D |
|    | I | I |    | I | I |
|    | C | C |    | S | S |
|    | D | D |    | C | C |
| 2  | I | I | 14 | C | C |
|    | C | C |    | D | D |
|    | D | D |    | I | I |
|    | S | S |    | S | S |
| 3  | C | C | 15 | S | S |
|    | D | D |    | I | I |
|    | S | S |    | C | C |
|    | I | I |    | D | D |
| 4  | C | C | 16 | I | I |
|    | S | S |    | S | S |
|    | D | D |    | C | C |
|    | I | I |    | D | D |
| 5  | I | I | 17 | C | C |
|    | C | C |    | S | S |
|    | D | D |    | I | I |
|    | S | S |    | D | D |
| 6  | D | D | 18 | I | I |
|    | S | S |    | S | S |
|    | I | I |    | C | C |
|    | C | C |    | D | D |
| 7  | C | C | 19 | C | C |
|    | S | S |    | D | D |
|    | D | D |    | I | I |
|    | I | I |    | S | S |
| 8  | D | D | 20 | D | D |
|    | I | I |    | C | C |
|    | S | S |    | S | S |
|    | C | C |    | I | I |
| 9  | I | I | 21 | I | I |
|    | S | S |    | S | S |
|    | D | D |    | D | D |
|    | C | C |    | C | C |
| 10 | D | D | 22 | I | I |
|    | C | C |    | C | C |
|    | I | I |    | D | D |
|    | S | S |    | S | S |
| 11 | I | I | 23 | I | I |
|    | S | S |    | C | C |
|    | C | C |    | D | D |
|    | D | D |    | S | S |
| 12 | I | I | 24 | D | D |
|    | D | D |    | S | S |
|    | C | C |    | I | I |
|    | S | S |    | C | C |

Masukkan nilai Anda:

| Kotak Nilai      |   |   |   |       |                  |   |   |   |       |
|------------------|---|---|---|-------|------------------|---|---|---|-------|
| Respon Kolom “M” |   |   |   |       | Respon kolom “L” |   |   |   |       |
| D                | I | S | C | TOTAL | D                | I | S | C | TOTAL |
|                  |   |   |   |       |                  |   |   |   |       |

| S<br>E<br>G<br>M<br>E<br>N | MOST          | D  | I  | S  | C  | Total | S<br>E<br>G<br>M<br>E<br>N | LEAST         | D  | I  | S  | C  | Total |
|----------------------------|---------------|----|----|----|----|-------|----------------------------|---------------|----|----|----|----|-------|
|                            |               |    |    |    |    | =24   |                            |               |    |    |    |    | =24   |
|                            | Sangat Tinggi | 24 | 24 | 24 | 24 |       |                            | Sangat Tinggi | 0  | 0  | 0  | 0  |       |
|                            |               | 21 | 19 | 22 | 21 |       |                            |               | 1  | 1  | 1  | 1  |       |
|                            |               | 19 | 17 | 19 | 19 |       |                            |               |    | 1  |    |    |       |
|                            |               | 16 | 15 | 17 | 17 |       |                            |               |    |    |    |    |       |
|                            |               | 14 | 13 | 15 | 15 |       |                            |               |    |    |    |    |       |
|                            |               | 13 | 11 | 13 | 13 |       |                            |               | 2  |    | 2  | 2  |       |
|                            |               |    | 10 | 12 | 12 |       |                            |               |    |    | 2  |    |       |
|                            | Tinggi        | 12 | 9  | 11 | 11 |       |                            | Tinggi        | 3  | 2  |    |    |       |
|                            |               | 11 | 8  | 10 | 10 |       |                            |               | 4  |    | 3  | 3  |       |
|                            |               |    | 7  | 9  | 9  |       |                            |               |    | 3  |    |    |       |
|                            |               | 9  | 6  | 8  | 8  |       |                            |               | 5  |    | 4  | 4  |       |
|                            | Rata-rata     | 7  | 5  | 7  | 7  |       |                            | Rata-rata     | 6  | 4  |    | 5  |       |
|                            |               | 6  | 4  | 6  | 6  |       |                            |               | 7  | 5  |    | 6  |       |
|                            |               |    |    |    |    |       |                            |               | 8  |    | 6  |    |       |
|                            |               | 5  | 3  | 5  | 5  |       |                            |               | 9  | 6  | 7  | 7  |       |
|                            | Rendah        | 4  |    |    |    |       |                            | Rendah        | 10 | 7  |    | 8  |       |
|                            |               |    |    | 4  | 3  |       |                            |               | 11 | 8  | 9  | 9  |       |
|                            |               | 3  | 2  |    |    |       |                            |               | 12 | 9  |    |    |       |
|                            |               |    |    | 3  | 3  |       |                            |               | 13 | 10 | 10 |    |       |
|                            | Sangat Rendah |    |    |    |    |       |                            | Sangat Rendah | 14 |    |    | 10 |       |
|                            |               | 2  |    | 2  | 2  |       |                            |               | 15 | 11 | 11 | 11 |       |
|                            |               |    | 1  |    |    |       |                            |               | 16 | 12 | 12 | 12 |       |
|                            |               |    |    | 1  |    |       |                            |               | 17 | 13 | 13 | 13 |       |
|                            |               | 1  | 0  | 0  | 1  |       |                            |               |    | 15 |    |    |       |
|                            |               | 0  |    |    | 0  |       |                            |               | 18 | 16 | 14 | 14 |       |
|                            |               |    |    |    |    |       |                            |               | 19 | 19 | 17 | 17 |       |
|                            |               |    |    |    |    |       |                            |               | 24 | 24 | 24 | 24 |       |

Masukkan nilai Anda:

| Kotak Nilai      |   |   |   |       |                  |   |   |   |       |
|------------------|---|---|---|-------|------------------|---|---|---|-------|
| Respon Kolom “M” |   |   |   |       | Respon kolom “L” |   |   |   |       |
| D                | I | S | C | TOTAL | D                | I | S | C | TOTAL |
|                  |   |   |   |       |                  |   |   |   |       |

| S<br>E<br>G<br>M<br>E<br>N | MOST          | D  | I  | S  | C  | Total | S<br>E<br>G<br>M<br>E<br>N | LEAST         | D  | I  | S  | C  | Total |     |   |  |
|----------------------------|---------------|----|----|----|----|-------|----------------------------|---------------|----|----|----|----|-------|-----|---|--|
|                            |               |    |    |    |    | =24   |                            |               |    |    |    |    |       | =24 |   |  |
|                            | Sangat Tinggi | 24 | 24 | 24 | 24 |       |                            | Sangat Tinggi | 0  | 0  | 0  | 0  |       |     |   |  |
|                            |               | 21 | 19 | 22 | 21 |       |                            |               | 1  | 1  | 1  | 1  |       |     |   |  |
|                            |               | 19 | 17 | 19 | 19 |       |                            |               |    |    |    |    |       |     |   |  |
|                            |               | 16 | 15 | 17 | 17 |       |                            |               |    | 1  |    |    |       |     |   |  |
|                            |               | 14 | 13 | 15 | 15 |       |                            |               |    |    |    |    |       |     |   |  |
|                            |               | 13 | 11 | 13 | 13 |       |                            |               | 2  |    |    | 2  |       |     | 2 |  |
|                            |               | 10 | 12 | 12 | 12 |       |                            |               |    |    | 2  |    |       |     |   |  |
|                            | Tinggi        | 12 | 9  | 11 | 11 |       |                            | Tinggi        | 3  | 2  |    |    |       |     |   |  |
|                            |               | 11 | 8  | 10 | 10 |       |                            |               | 4  |    | 3  | 3  |       |     |   |  |
|                            |               | 10 | 7  | 9  | 9  |       |                            |               |    | 3  |    |    |       |     |   |  |
|                            |               | 9  |    |    |    |       |                            |               |    | 4  |    |    |       |     |   |  |
|                            |               |    | 6  | 8  | 8  |       |                            |               | 5  |    |    | 4  |       |     | 4 |  |
|                            | Rata-rata     | 7  | 5  | 7  | 7  |       |                            | Rata-rata     | 6  | 4  |    | 5  |       |     |   |  |
|                            |               | 6  | 4  | 6  | 6  |       |                            |               | 7  | 5  |    | 6  |       |     |   |  |
|                            |               | 5  |    |    | 5  |       |                            |               | 8  |    | 6  |    |       |     |   |  |
|                            |               |    | 3  | 5  |    |       |                            |               | 9  | 6  | 7  | 7  |       |     |   |  |
|                            |               |    |    |    |    |       |                            |               |    |    |    |    |       |     |   |  |
|                            | Rendah        | 4  |    | 4  | 3  |       |                            | Rendah        | 10 | 7  |    | 8  |       |     |   |  |
|                            |               | 3  | 2  |    | 3  |       |                            |               | 3  | 11 | 8  | 9  |       |     | 9 |  |
|                            |               |    |    | 3  | 3  |       |                            |               | 12 | 9  |    |    |       |     |   |  |
|                            |               |    |    |    |    |       |                            |               | 13 | 10 | 10 |    |       |     |   |  |
|                            |               |    |    |    |    |       |                            |               | 14 |    |    | 10 |       |     |   |  |
|                            | Sangat Rendah | 2  |    | 2  | 2  |       |                            | Sangat Rendah | 15 | 11 | 11 | 11 |       |     |   |  |
|                            |               |    | 1  |    |    |       |                            |               | 16 | 12 | 12 | 12 |       |     |   |  |
|                            |               |    |    | 1  |    |       |                            |               | 17 | 13 | 13 | 13 |       |     |   |  |
|                            |               | 1  | 0  | 0  | 1  |       |                            |               |    | 15 |    |    |       |     |   |  |
|                            |               |    |    |    | 0  |       |                            |               | 18 | 16 | 14 | 14 |       |     |   |  |
|                            |               | 0  |    |    |    |       |                            |               | 19 | 19 | 17 | 17 |       |     |   |  |
|                            |               |    |    |    |    |       |                            | 24            | 24 | 24 | 24 |    |       |     |   |  |

## Lampiran 2 Hasil Tes Profile DISC

**TABEL HASIL TES KEPRIBADIAN DISC**

| No. | Nama Siswa           | L/P | Hasil Tes Profil DISC<br>M/L  | Tipe<br>Kepribadian | Kategori      |
|-----|----------------------|-----|-------------------------------|---------------------|---------------|
| 1.  | Agus                 | L   | <i>Steady-Steady</i>          | <i>S</i>            | Sedang        |
| 2.  | Agus Susanto         | L   | <i>Compliance -Compliance</i> | <i>C</i>            | Sangat tinggi |
| 3.  | Area Zetto A.        | L   | <i>Steady-Compliance</i>      | <i>S-C</i>          | Tinggi        |
| 4.  | Arifan Ramadhan      | L   | <i>Steady-Steady</i>          | <i>S</i>            | Sangat tinggi |
| 5.  | Chairunisyah         | P   | <i>Compliance -Compliance</i> | <i>C</i>            | Sangat tinggi |
| 6.  | Dayan Pratama        | L   | <i>Dominance-Dominance</i>    | <i>D</i>            | Sangat tinggi |
| 7.  | Dimas Angga Dhiputra | L   | <i>Compliance-Compliance</i>  | <i>C</i>            | Sedang        |
| 8.  | Ikhwanus Hisyam      | L   | <i>Influence- Steady</i>      | <i>I-S</i>          | Tinggi        |
| 9.  | Kevin Saputra        | L   | <i>Compliance-Compliance</i>  | <i>C</i>            | Sedang        |
| 10. | M. Aji Solihin       | L   | <i>Influence-Steady</i>       | <i>I-S</i>          | Sedang        |
| 11. | M. Akbar Mellanda    | L   | <i>Steady-Steady</i>          | <i>S</i>            | Sangat tinggi |
| 12. | M. Farras Daffa      | L   | <i>Steady-Compliance</i>      | <i>S-C</i>          | Tinggi        |
| 13. | M. Rizwan            | L   | <i>Influence-Influence</i>    | <i>I</i>            | Tinggi        |
| 14. | M. Sigit Pangestu    | L   | <i>Dominance-Dominance</i>    | <i>D</i>            | Sedang        |
| 15. | M. Thomas Jhourdi S. | L   | <i>Steady-Steady</i>          | <i>S</i>            | Tinggi        |
| 16. | Naufal Mubarak       | L   | <i>Influence-Dominance</i>    | <i>I-D</i>          | Tinggi        |
| 17. | Nur Dina Wati        | P   | <i>Compliance -Compliance</i> | <i>C</i>            | Tinggi        |
| 18. | Rega Agus dika       | L   | <i>Steady-Compliance</i>      | <i>S-C</i>          | Sangat tinggi |
| 19. | Rifqy Alma Ramadhan  | L   | <i>Compliance -Compliance</i> | <i>C</i>            | Tinggi        |
| 20. | Riski Arpani         | L   | <i>Influence-Influence</i>    | <i>I</i>            | Tinggi        |
| 21. | Risky Aprilianto     | L   | <i>Steady-Steady</i>          | <i>S</i>            | Tinggi        |
| 22. | Saptama Ridho A.     | L   | <i>Influence-Steady</i>       | <i>I-S</i>          | Sedang        |
| 23. | Sultan Pebriyanto    | L   | <i>Influence-Compliance</i>   | <i>I-C</i>          | Tinggi        |
| 24. | Syahril Purnama      | L   | <i>Steady-Steady</i>          | <i>S</i>            | Sedang        |
| 25. | Tilarso              | L   | <i>Dominance-Dominance</i>    | <i>D</i>            | Sedang        |
| 26. | Trixi Renata Sari    | P   | <i>Compliance -Compliance</i> | <i>C</i>            | Tinggi        |

### Lampiran 3 Lembar Validasi Tes Soal Matematika Materi Matriks

#### LEMBAR VALIDASI

#### TES SOAL MATEMATIKA PADA MATERI MATRIKS

Nama Validator : Drs. Zaimi Effendi, M.Pd  
Keahlian : Dosen Pendidikan Matematika  
Unit Kerja : FKIP Universitas Jambi

#### A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI SOAL

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda.

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                                               | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                                                  | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Batasan yang diberikan cukup untuk mengukur kemampuan siswa                                      | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Batasan masalah jelas dan berfungsi                                                              | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda                                                       | ✓               |    |    |                 |
| 4. | Pertanyaan pada soal sesuai dengan indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika | ✓               |    |    |                 |
| 5. | Rumusan masalah menggunakan kalimat tanya atau perintah.                                         | ✓               |    |    |                 |

#### B. PENILAIAN TERHADAP BAHASA SOAL

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Menggunakan bahasa yang |                 |    |    |                 |

|    |                                                          |   |  |  |  |
|----|----------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|    | sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar          | ✓ |  |  |  |
| 2. | Rumusan masalah menggunakan kata-kata yang dikenal siswa | ✓ |  |  |  |
| 3. | Rumusan soal komunikatif                                 | ✓ |  |  |  |
| 4. | Rumusan soal menggunakan kalimat matematika yang benar   | ✓ |  |  |  |
| 5. | Rumusan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda          | ✓ |  |  |  |

#### C. PENILAIAN TERHADAP MATERI SOAL

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                  | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                     | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Sesuai dengan materi matriks kelas XI               | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Sesuai dengan tujuan penelitian                     | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Sesuai dengan tingkatan perkembangan kognitif siswa | ✓               |    |    |                 |

Jambi, November 2017

Validator,

Drs. Zaimi Effendi, M.Pd

### **LEMBAR VALIDASI**

#### **TES SOAL MATEMATIKA PADA MATERI MATRIKS**

Nama Validator : Novferma, S.Pd., M.Pd  
Keahlian : Dosen Pendidikan Matematika  
Unit Kerja : FKIP Universitas Jambi

#### **A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI SOAL**

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda.

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                                               | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                                                  | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Batasan yang diberikan cukup untuk mengukur kemampuan siswa                                      | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Batasan masalah jelas dan berfungsi                                                              | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda                                                       | ✓               |    |    |                 |
| 4. | Pertanyaan pada soal sesuai dengan indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika | ✓               |    |    |                 |
| 5. | Rumusan masalah menggunakan kalimat tanya atau perintah.                                         | ✓               |    |    |                 |

#### **B. PENILAIAN TERHADAP BAHASA SOAL**

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Menggunakan bahasa yang | ✓               |    |    |                 |

|    |                                                          |   |  |  |  |
|----|----------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|    | sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar          |   |  |  |  |
| 2. | Rumusan masalah menggunakan kata-kata yang dikenal siswa | ✓ |  |  |  |
| 3. | Rumusan soal komunikatif                                 | ✓ |  |  |  |
| 4. | Rumusan soal menggunakan kalimat matematika yang benar   | ✓ |  |  |  |
| 5. | Rumusan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda          | ✓ |  |  |  |

### C. PENILAIAN TERHADAP MATERI SOAL

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                  | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                     | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Sesuai dengan materi matriks kelas XI               | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Sesuai dengan tujuan penelitian                     | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Sesuai dengan tingkatan perkembangan kognitif siswa | ✓               |    |    |                 |

Jambi, November 2017  
Validator,



Novferma, S.Pd., M.Pd

### **LEMBAR VALIDASI**

#### **TES SOAL MATEMATIKA PADA MATERI MATRIKS**

Nama Validator : Risda Rianti P, S.Pd  
Keahlian : Guru Mata Pelajaran Matematika  
Unit Kerja : SMK Negeri 3 Kota Jambi

#### **A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI SOAL**

Berilah tanda cek (√) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda.

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                                               | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                                                  | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Batasan yang diberikan cukup untuk mengukur kemampuan siswa                                      | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Batasan masalah jelas dan berfungsi                                                              | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda                                                       | ✓               |    |    |                 |
| 4. | Pertanyaan pada soal sesuai dengan indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika | ✓               |    |    |                 |
| 5. | Rumusan masalah menggunakan kalimat tanya atau perintah.                                         | ✓               |    |    |                 |

#### **B. PENILAIAN TERHADAP BAHASA SOAL**

Berilah tanda cek (√) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Menggunakan bahasa yang |                 |    |    |                 |

|    |                                                          |   |  |  |  |
|----|----------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|    | sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar          | ✓ |  |  |  |
| 2. | Rumusan masalah menggunakan kata-kata yang dikenal siswa | ✓ |  |  |  |
| 3. | Rumusan soal komunikatif                                 | ✓ |  |  |  |
| 4. | Rumusan soal menggunakan kalimat matematika yang benar   | ✓ |  |  |  |
| 5. | Rumusan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda          | ✓ |  |  |  |

### C. PENILAIAN TERHADAP MATERI SOAL

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju

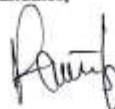
KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                  | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                     | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Sesuai dengan materi matriks kelas XI               | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Sesuai dengan tujuan penelitian                     | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Sesuai dengan tingkatan perkembangan kognitif siswa | ✓               |    |    |                 |

Jambi, November 2017

Validator,



Risda Rianti P, S.Pd

NIP 197210172005012005

**Lampiran 4** Kisi-Kisi Lembar Tes Soal Matematika**KISI-KISI LEMBAR TES SOAL MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/I (Ganjil)

Pokok Bahasan : Matriks

| <b>Kompetensi Dasar</b>                                                                           | <b>Indikator Ketercapaian</b>                                                                           | <b>Indikator Soal</b>                                                                 | <b>Nomor Soal</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3 | 4.6.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2x2 | 1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan determinan dan invers matriks berordo 2x2 | 1                 |
|                                                                                                   | 4.6.2 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 3x3 | 2. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan determinan dan invers matriks berordo 3x3 | 2                 |

**LEMBAR SOAL MATEMATIKA MATERI MATRIKS**

**Petunjuk:**

1. Waktu bekerja 60 Menit.
2. Kerjakan soal dengan teliti dan tulislah jawaban dengan tulisan yang jelas dan dapat dibaca.
3. Dilarang membuka buku, memberi jawaban kepada teman, dan menerima jawaban dari teman.
4. Kerjakan setiap soal dengan cara:
  - a. Menuliskan apa yang diketahui
  - b. Menuliskan apa yang ditanyakan
  - c. Menuliskan rumus yang akan digunakan
  - d. Menuliskan langkah penyelesaian dengan terperinci, jelas dan benar.
  - e. Menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar

**Selesaikan Soal-soal di bawah ini.**

1. Misalkan matriks  $A = \begin{pmatrix} 9 & -7 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ . Tentukan invers dari matriks  $X$  jika  $A X = B$ !
2. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{pmatrix}$ . Jika matriks  $C = A - B$ , tentukan invers dari matriks  $C$ !

\*\*\*\* Selamat Bekerja \*\*\*\*

**Lampiran 6** Alternatif Penyelesaian Soal Matematika Materi Matriks

**ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL MATEMATIKA MATERI MATRIKS**

| Nomor Soal | Aspek yang diamati                                                                                                                                                    | Alternatif Jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.         | <p>Membaca (<i>Reading</i>)</p> <p>Memahami (<i>Comprehension</i>)</p> <p>Transformasi (<i>Transformation</i>)</p> <p>Keterampilan Proses (<i>Process Skills</i>)</p> | <p><u>Memaknai kata, istilah atau simbol dalam soal.</u></p> <p><u>Menunjukkan unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan.</u></p> <p>Diketahui:<br/> <math>A = \begin{pmatrix} 9 &amp; -7 \\ 4 &amp; -3 \end{pmatrix}</math> , <math>B = \begin{pmatrix} 4 &amp; 1 \\ 2 &amp; 1 \end{pmatrix}</math> dan <math>A X = B</math></p> <p>Ditanya:<br/> Tentukan invers dari matriks <math>X</math>!<br/> atau<br/> <math>X^{-1} = \dots?</math></p> <p><u>Menyajikan masalah kedalam model matematika.</u></p> <p>Jawab:<br/> Untuk mencari <math>X^{-1}</math> terlebih dahulu dicari matriks <math>X</math> dengan cara:</p> $A X = B$ $X = A^{-1} \cdot B$ <p>Setelah didapat matriks <math>X</math>, maka kita dapat mencari invers dari matriks <math>X</math> dengan cara:</p> $X^{-1} = \frac{1}{\det(X)} \text{adj} (X)$ <p><u>Melakukan prosedur penyelesaian.</u></p> <p>Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mencari matriks <math>X</math> dengan menggunakan persamaan</p> $A X = B \leftrightarrow X = A^{-1} \cdot B$ <p>Sehingga:</p> $X = A^{-1} \cdot B$ $X = \frac{1}{\det(A)} \text{adj} (A) \cdot B$ $X = \frac{1}{(9(-3)-(-7)4)} \begin{pmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ $X = \frac{1}{-27+28} \begin{pmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ $X = \frac{1}{1} \begin{pmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ $X = \begin{pmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ |

|    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Penulisan Jawaban<br/>(Encoding)</p>                  | $X = \begin{pmatrix} -3(4) + 7(2) & -3(1) + 7(1) \\ -4(4) + 9(2) & -4(1) + 9(1) \end{pmatrix}$ $X = \begin{pmatrix} -12 + 14 & -3 + 7 \\ -16 + 18 & -4 + 9 \end{pmatrix}$ $X = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ <p>Setelah didapat matriks <math>X = \begin{pmatrix} 2 &amp; 4 \\ 2 &amp; 5 \end{pmatrix}</math> maka dapat dicari <math>X^{-1}</math></p> $X^{-1} = \frac{1}{\det(X)} \text{adj}(X)$ $X^{-1} = \frac{1}{(2(5) - (4)2)} \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ $X^{-1} = \frac{1}{10-8} \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ $X^{-1} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ $X^{-1} = \begin{pmatrix} 5/2 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ <p>(diperhatikan penulisan tanda, simbol, atau istilah yang terkait dengan matriks).</p> <p><u>Menuliskan kesimpulan dari solusi yang didapat.</u></p> <p>Jadi, invers dari matriks <math>X</math> adalah <math>\begin{pmatrix} 5/2 &amp; -2 \\ -1 &amp; 1 \end{pmatrix}</math></p> <p>Atau</p> $X^{-1} = \begin{pmatrix} 5/2 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ |
| 2. | <p>Membaca (Reading)</p> <p>Memahami (Comprehension)</p> | <p><u>Memaknai kata, istilah atau simbol dalam soal.</u></p> <p><u>Menunjukkan unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan.</u></p> <p>Diketahui:</p> $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{pmatrix}$ $C = A - B$ <p>Ditanya:</p> <p>Tentukan invers dari matriks <math>C</math>!</p> <p>atau</p> <p><math>C^{-1} = \dots?</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>2. Determinan <math>C</math> dihitung dengan cara:</p> $\text{Det}(C) = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$ $= (-4 + 4 + 0) - (0 + (-3) + 0)$ $= 0 - (-3)$ $= 3$ <p>3. Diperoleh invers matriks <math>C</math> sebagai berikut:</p> $C^{-1} = \frac{1}{\det(C)} \text{adj}(C)$ $C^{-1} = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 \\ -4 & 2 & 1 \\ 8 & -7 & -2 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -1/3 & 2/3 & 1/3 \\ -4/3 & 2/3 & 1/3 \\ 8/3 & -7/3 & -2/3 \end{pmatrix}$ <p>(diperhatikan penulisan tanda, simbol, atau istilah yang terkait dengan matriks).</p> <p><u>Menuliskan kesimpulan dari solusi yang didapat.</u></p> <p>Jadi, invers dari matriks <math>C</math> adalah <math>\begin{pmatrix} -1/3 &amp; 2/3 &amp; 1/3 \\ -4/3 &amp; 2/3 &amp; 1/3 \\ 8/3 &amp; -7/3 &amp; -2/3 \end{pmatrix}</math></p> <p>Atau</p> $C^{-1} = \begin{pmatrix} -1/3 & 2/3 & 1/3 \\ -4/3 & 2/3 & 1/3 \\ 8/3 & -7/3 & -2/3 \end{pmatrix}$ |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Penulisan Jawaban  
(Encoding)

## Lampiran 7 Pedoman Penskoran Lembar Soal Tes Matematika

### PEDOMAN PENSKORAN LEMBAR SOAL TES MATEMATIKA

Kriteria penskoran tes yang digunakan pada penelitian ini adalah mengacu pada skor rubrik yang dimodifikasi dari rubrik Cai, Lane, Jakabcsin (Hendriana dan Soemarmo, 2014:76-77).

| Indikator                                                                                 | Rincian Jawaban                                                                                                                                                  | Skor   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                           | Tidak ada jawaban                                                                                                                                                | 0      |
| Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah. | Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan dan kecukupan data/unsur serta melengkapinya bila diperlukan dan menyatakannya dalam simbol matematika yang relevan. | 0 – 2  |
|                                                                                           | Menyusun model matematika masalah dalam bentuk gambar dan atau ekspresi matematika                                                                               | 0 – 2  |
| Mengidentifikasi strategi yang ditempuh                                                   | Mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan.                                                  | 0 – 2  |
| Menyelesaikan model matematika disertai alasan                                            | Menetapkan atau memilih strategi yang paling relevan dan menyelesaikan model matematika berdasarkan dari ekspresi matematika yang telah disusun                  | 0 – 2  |
| Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh                                                 | Memilih atau menentukan solusi yang relevan                                                                                                                      | 0 – 2  |
|                                                                                           | Memeriksa kebenaran solusi ke masalah asal                                                                                                                       | 0 – 2  |
| Total Skor                                                                                |                                                                                                                                                                  | 0 – 12 |

## Lampiran 8 Lembar Penyelesaian Soal Matematika Subjek Penelitian

NAMA: AGUS SUSANTO

KELAS: XI AV2

No HP: 082269119483

① Dik: Matriks  $A = \begin{bmatrix} 9 & 7 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

Dit: Matriks  $X$  jika  $AX=B$

Jawab:  $A \cdot X = B$

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

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 9 \end{bmatrix} = \frac{1}{-27-28} \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 9 \end{bmatrix} = \frac{1}{-55} \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 9 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 9 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} (-3) \cdot 4 + 7 \cdot 2 & (-3) \cdot 1 + 7 \cdot 1 \\ (4) \cdot 4 + 9 \cdot 2 & (4) \cdot 1 + 9 \cdot 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (-12) + 14 & (-3) + 7 \\ (16) + 18 & (4) + 9 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\det X = 10 - 8 = 2$$

$$X^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$$

② Dik: Matriks  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{bmatrix}$

Dit: Invers Matriks  $C$

$$\text{Jawab: } C = A \cdot B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Invers } C = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} \text{ Tentukan invers } C$$

$$\text{Jawab: } M_{11} = \begin{vmatrix} -2 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = (-2)(-1) - (-3) = 12 \rightarrow C_{11} = (-1)^{1+1} \cdot M_{11} = 1 \cdot 12 = 12$$

$$M_{12} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = (1)(-1) - (0) = -1 \rightarrow C_{12} = (-1)^{1+2} \cdot M_{12} = -1 \cdot (-1) = 1$$

2. Diketahui :  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{bmatrix}$

$C = A - B$

Ditanya: Tentukan invers C.

$C = A - B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$

Invers C  $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$

$M_{11} = \begin{vmatrix} -2 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = (-4) - (-3) = -1 \rightarrow C_{11} = (-1)^{11} \cdot M_{11} = 1 \cdot 1 = 1$

$M_{12} = \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 0 - (-4) = 4 \rightarrow C_{12} = (-1)^{12} \cdot M_{12} = 1 \cdot 4 = 4$

$M_{13} = \begin{vmatrix} 0 & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 0 - (-8) = 8 \rightarrow C_{13} = (-1)^{13} \cdot M_{13} = -1 \cdot 8 = -8$

$M_{21} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = -2 - 0 = -2 \rightarrow C_{21} = (-1)^{21} \cdot M_{21} = -1 \cdot -2 = 2$

$M_{22} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 2 - 0 = 2 \rightarrow C_{22} = (-1)^{22} \cdot M_{22} = 1 \cdot 2 = 2$

$M_{23} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 3 - (-4) = 7 \rightarrow C_{23} = (-1)^{23} \cdot M_{23} = -1 \cdot 7 = -7$

$M_{31} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ -2 & -1 \end{vmatrix} = 1 - 0 = 1 \rightarrow C_{31} = (-1)^{31} \cdot M_{31} = -1 \cdot 1 = -1$

$M_{32} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = -1 - 0 = -1 \rightarrow C_{32} = (-1)^{32} \cdot M_{32} = 1 \cdot -1 = -1$

$M_{33} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = -2 - 0 = -2 \rightarrow C_{33} = (-1)^{33} \cdot M_{33} = -1 \cdot -2 = 2$

Minor  $\begin{bmatrix} 12 & 4 & 8 \\ -2 & 2 & 7 \\ 1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$  kofaktor  $\begin{bmatrix} 12 & -4 & 8 \\ 2 & 2 & -7 \\ 1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$

adj  $= \begin{bmatrix} 12 & 2 & 1 \\ -4 & 2 & 1 \\ 8 & -7 & -2 \end{bmatrix}$  Det  $= \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = -4 + 4 + 0 - 0 - (-3) = 3$

$C^{-1} = \frac{1}{3} \cdot \begin{bmatrix} 12 & 2 & 1 \\ -4 & 2 & 1 \\ 8 & -7 & -2 \end{bmatrix}$   
 $\begin{bmatrix} 12/3 & 2/3 & 1/3 \\ -4/3 & 2/3 & 1/3 \\ 8/3 & -7/3 & -2/3 \end{bmatrix}$

Nama : Chairunisyah  
 Kelas : XI TAV 2  
 No. HP : 0895801819586

1.) Diket :  $A = \begin{bmatrix} 9 & -7 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

Dit : Tentukan invers dari matriks  $u$  jika  $Au = B$ !

Jawab :  $A = \begin{bmatrix} 9 & -7 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$

$A^{-1} = \frac{1}{\det A} = \frac{1}{-27 - (-18)}$

$A^{-1} = \frac{1}{-9} \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ -4 & 9 \end{bmatrix}$

$u = A^{-1} \cdot B = \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 9 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12+14 & -3+7 \\ -16+18 & -4+9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

$u^{-1} = \frac{1}{\det u} = \frac{1}{10-8} = 2$

$u^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 5 & -4 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5/2 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

Jadi, invers dari matriks  $u$  jika  $Au = B$  adalah  $\begin{bmatrix} 5/2 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

2.) Diket :  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 4 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{bmatrix}$

Dit : jika matrik  $C = A - B$ , tentukan invers dari matriks  $C$

Jawab:

$C = A - B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 3 \end{bmatrix}$

$C^{-1} = \frac{1}{\det C} \cdot \text{Adj } C = \frac{1}{-1} \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -4 & 2 & 1 \\ 8 & -7 & -1 \end{bmatrix}$

$\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ 4 & 3 & 3 & 0 & 0 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} -8 + 4 + 0 - 0 - (-3) - 0 = -1 \\ \end{array}$

$M_{11} = \begin{vmatrix} -2 & -1 \\ 3 & 3 \end{vmatrix} = -4 - (-3) = -1$   
 $C_{11} = (-1)^{11} \cdot M_{11} = (-1)^2 \cdot -1 = -1$   
 $M_{12} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 3 - 0 = 3$   
 $C_{12} = (-1)^{12} \cdot M_{12} = (-1)^1 \cdot 3 = -3$   
 $M_{13} = \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 2 - (-8) = 10$   
 $C_{13} = (-1)^{13} \cdot M_{13} = (-1)^1 \cdot 10 = -10$

$$M_{13} = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 0 - (-8) = 8$$

$$C_{13} = (-1)^{1+3} \cdot M_{13} = (-1)^4 \cdot 8 = 8$$

$$M_{21} = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = -2 - 0 = -2$$

$$C_{21} = (-1)^{2+1} \cdot M_{21} = (-1)^3 \cdot (-2) = 2$$

$$M_{22} = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 2 - 0 = 2$$

$$C_{22} = (-1)^{2+2} \cdot M_{22} = (-1)^4 \cdot 2 = 2$$

$$M_{23} = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 3 - (-4) = 7$$

$$C_{23} = (-1)^{2+3} \cdot M_{23} = (-1)^5 \cdot 7 = -7$$

$$M_{31} = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ -2 & -1 \end{vmatrix} = 1 - (-2) = 3$$

$$C_{31} = (-1)^{3+1} \cdot M_{31} = (-1)^4 \cdot 3 = 3$$

$$M_{32} = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = -1 - 0 = -1$$

$$C_{32} = (-1)^{3+2} \cdot M_{32} = (-1)^5 \cdot (-1) = 1$$

$$M_{33} = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = -2 - (-1) = -1$$

$$C_{33} = (-1)^{3+3} \cdot M_{33} = (-1)^6 \cdot (-1) = -1$$

$$\text{Minor} = \begin{bmatrix} -1 & 4 & 8 \\ -2 & 2 & 7 \\ 3 & -1 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{Kofaktor} = \begin{bmatrix} -1 & -4 & 8 \\ 2 & 2 & -7 \\ 3 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{Adj } C = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -4 & 2 & 1 \\ 8 & -7 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{Kesimpulan: jadi, invers dari matriks } C = \frac{1}{-1} \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -4 & 2 & 1 \\ 8 & -7 & -1 \end{bmatrix}$$

Nama : NUR DINAWATI

Kelas : XI A 2

Mapel : MATEMATIKA

$$1. A = \begin{bmatrix} 9 & 7 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \cdot \text{Adj}(A) = \frac{1}{-27 - (-28)} \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 9 \end{bmatrix} = \frac{1}{1} \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 9 \end{bmatrix}$$

$$u = A^{-1} \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ -4 & 9 \end{bmatrix} \cdot B = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \cdot 4 + 7 \cdot 2 & -3 \cdot 1 + 7 \cdot 1 \\ -4 \cdot 4 + 9 \cdot 2 & -4 \cdot 1 + 9 \cdot 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -12 + 14 & -3 + 7 \\ -16 + 18 & -4 + 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$u = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$u^{-1} = \frac{1}{\det u} \cdot \text{Adj}(u) = \frac{1}{10 - 8} \begin{bmatrix} 5 & -4 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 5 & -4 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5/2 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

Jadi hasil invers matriks  $u$  adalah  $\begin{bmatrix} 5/2 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

$$2. C = A - B$$

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{bmatrix} - B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 5 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-2 & 1-2 & -2-(-2) \\ 1-1 & -2-0 & 0-1 \\ 6-2 & -2-5 & 3-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & -7 & 2 \end{bmatrix}$$

$$C^{-1} = \frac{1}{\det(C)} \cdot \text{Adj}(C) = \frac{1}{8} \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 4 & 2 & 5 \\ 8 & -7 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1/8 & 2/8 & -1/8 \\ 4/8 & 2/8 & 5/8 \\ 8/8 & -7/8 & -2/8 \end{bmatrix}$$

=>

$$\det C = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & -7 & 2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & -0 \\ 0 & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$$

$$\begin{aligned} \det C &= 1(-2 \cdot 2 - (-1) \cdot (-4)) + 0 \cdot 0 \cdot 8 - 0 \cdot (-2) \cdot 4 - 1 \cdot (-1) \cdot 3 - 0 \cdot 0 \cdot 2 \\ &= -4 + 4 + 0 - (-3) - 0 = (-4 + 4 + 0) - (0 + (-3) + 0) \\ &= -4 + 4 + 0 + 3 - 0 = 0 - (-3) \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$m_{11} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} -2 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = -4 - (-3) = 1 \quad C_{11} = (-1)^{1+1} \cdot C_{11} = (-1)^2 \cdot 1 = 1$$

catatan  
 $(-1)^{1+1} = (-1)^2 = 1$   
 $(-1)^{1+3} = (-1)^2 = 1$   
 det.

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 4 & -8 \\ -2 & 2 & 7 \\ -1 & -1 & -2 \end{bmatrix}$$

$$m_{12} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 0 - (-4) = 4 \quad C_{12} = (-1)^{1+2} \cdot C_{12} = (-1)^3 \cdot 4 = -4$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 4 & -8 \\ 2 & 2 & -7 \\ -1 & -1 & -2 \end{bmatrix}$$

$$m_{13} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 0 - 8 = -8 \quad C_{13} = (-1)^{1+3} \cdot C_{13} = (-1)^4 \cdot -8 = -8$$

Adit  

$$= \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 4 & 2 & -9 \\ 8 & -7 & -2 \end{bmatrix}$$

$$m_{21} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = -2 - 0 = -2 \quad C_{21} = (-1)^{2+1} \cdot C_{21} = (-1)^3 \cdot -2 = 2$$

$$m_{22} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 2 - 0 = 2 \quad C_{22} = (-1)^{2+2} \cdot C_{22} = (-1)^4 \cdot 2 = 2$$

$$m_{23} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 3 - (-4) = 7 \quad C_{23} = (-1)^{2+3} \cdot C_{23} = (-1)^5 \cdot 7 = -7$$

$$m_{31} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ -2 & -1 \end{vmatrix} = -1 - 0 = -1 \quad C_{31} = (-1)^{3+1} \cdot C_{31} = (-1)^4 \cdot -1 = -1$$

$$m_{32} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = -1 - 0 = -1 \quad C_{32} = (-1)^{3+2} \cdot C_{32} = (-1)^5 \cdot -1 = 1$$

$$m_{33} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = -2 - 0 = -2 \quad C_{33} = (-1)^{3+3} \cdot C_{33} = (-1)^6 \cdot -2 = -2$$

nama: R. F. G. alma Ramadhan  
 KELAS: XI (TAV.1)  
 no. : 22

①  $A^{-1} = \frac{1}{|A|} \begin{bmatrix} d & b \\ c & a \end{bmatrix}$

~~$A = \begin{bmatrix} 9 & -7 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$   
 $|A| = \begin{vmatrix} 9 & -7 \\ 4 & -3 \end{vmatrix} = 9 \cdot (-3) - (-28) = -27 - (-28) = -27 + 28 = 1$   
 $A^{-1} = \frac{1}{1} \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 9 \end{bmatrix}$~~

①  $\begin{bmatrix} 9 & -7 \\ 4 & -3 \end{bmatrix} \cdot x = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$

$x = \begin{bmatrix} 9 & -7 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix} = \frac{1}{-27 - (-28)} \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$

$\rightarrow \frac{1}{-27 - (-28)} \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 9 \end{bmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$

$\rightarrow \frac{1}{1} \begin{bmatrix} -3 \cdot 4 + 7 \cdot 1 & -3 \cdot 1 + 7 \cdot 1 \\ -4 \cdot 4 + 9 \cdot 1 & -4 \cdot 1 + 9 \cdot 1 \end{bmatrix}$

$= \frac{1}{1} \begin{bmatrix} -12 + 7 & -3 + 7 \\ -16 + 9 & -4 + 9 \end{bmatrix}$

$= \frac{1}{1} \begin{bmatrix} -5 & 4 \\ -7 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 & 4 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$

$= 10 - 8 = 2$

$\rightarrow x^{-1} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

②  $C = A - B$

$C = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & 5 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & -7 & 2 \end{bmatrix}$

$\therefore C = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & -7 & 2 \end{bmatrix}$

$m_{11} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -7 & 2 \end{bmatrix} = -4 - 7 = -11 \rightarrow C_{11} = (-1)^{1+1} \cdot m_{11} = (-1)^2 \cdot (-11) = 1 \cdot (-11) = -11$

$m_{12} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} = 0 - (-4) = 4 \rightarrow C_{12} = (-1)^{1+2} \cdot m_{12} = (-1)^3 \cdot 4 = -1 \cdot 4 = -4$

$m_{13} = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \end{vmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -2 \\ 4 & -7 \end{bmatrix} = 0 - (-8) = 8 \rightarrow C_{13} = (-1)^{1+3} \cdot m_{13} = (-1)^4 \cdot 8 = 1 \cdot 8 = 8$

$m_{21} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 4 & -7 \end{vmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -7 & 2 \end{bmatrix} = -2 - 0 = -2 \rightarrow C_{21} = (-1)^{2+1} \cdot m_{21} = (-1)^3 \cdot (-2) = -1 \cdot (-2) = 2$

$$M_{22} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 2 - 0 = 2 \rightarrow C_{22} = (-1)^{2+2} \cdot M_{22} = 1 \cdot 2 = 2$$

$$M_{23} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -7 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 4 & -7 \end{vmatrix} = -7 - (-4) = -3 \rightarrow C_{23} = (-1)^{2+3} \cdot M_{23} = -1 \cdot (-3) = 3$$

$$M_{31} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ -2 & -1 \end{vmatrix} = 1 - 0 = 1 \rightarrow C_{31} = (-1)^{3+1} \cdot M_{31} = 1 \cdot 1 = 1$$

$$M_{32} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = -1 - 0 = -1 \rightarrow C_{32} = (-1)^{3+2} \cdot M_{32} = -1 \cdot (-1) = 1$$

$$M_{33} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = -2 - 0 = -2 \rightarrow C_{33} = (-1)^{3+3} \cdot M_{33} = 1 \cdot (-2) = -2$$

$$\text{adj } A = \begin{bmatrix} -11 & 4 & 8 \\ -2 & 2 & -3 \\ 1 & -1 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Cofactor} = \begin{bmatrix} -11 & -4 & 8 \\ 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$$

Nama : Trixi Renata Sari  
 Kls : XI  
 Nmr HP : 08973053 064

2. Dik:  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{bmatrix}$   $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{bmatrix}$

Dit:  $C = A - B$

$$\begin{aligned} &= \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 6 & -2 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-2 & 1-2 & (-2)-(-2) \\ 1-2 & -2-0 & 0-1 \\ 6-2 & -2-(-5) & 3-1 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ -1 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$C = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ -1 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$  Tentukan invers dari C

Jwb:  $M_{11} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ -1 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -2 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = -4 - (-3) = -1 \rightarrow C_{11} = (-1)^{1+1} \cdot M_{11} = (-1)^2 \cdot -1 = -1$

$M_{12} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 0 - (-4) = 4 \rightarrow C_{12} = (-1)^{1+2} \cdot M_{12} = -1 \cdot 4 = -4$

$M_{13} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 0 - (-8) = 8 \rightarrow C_{13} = (-1)^{1+3} \cdot M_{13} = 1 \cdot 8 = 8$

$M_{21} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = -2 - 0 = -2 \rightarrow C_{21} = (-1)^{2+1} \cdot M_{21} = -1 \cdot (-2) = 2$

$M_{22} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 2 - 0 = 2 \rightarrow C_{22} = (-1)^{2+2} \cdot M_{22} = 1 \cdot 2 = 2$

$M_{23} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 3 - (-4) = 7 \rightarrow C_{23} = (-1)^{2+3} \cdot M_{23} = -1 \cdot 7 = -7$

$M_{31} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -1 & 0 \\ -2 & -1 \end{vmatrix} = 1 - 0 = 1 \rightarrow C_{31} = (-1)^{3+1} \cdot M_{31} = 1 \cdot 1 = 1$

$M_{32} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 4 & -1 \end{vmatrix} = -1 - 0 = -1 \rightarrow C_{32} = (-1)^{3+2} \cdot M_{32} = -1 \cdot (-1) = 1$

$M_{33} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} = -2 - 0 = -2 \rightarrow C_{33} = (-1)^{3+3} \cdot M_{33} = 1 \cdot (-2) = -2$

Nama : TRIKSI RENATA SARI

KLS : XI

Nomor HP : 08973053064

$$\text{Diket: } A = \begin{pmatrix} 9 & -7 \\ 4 & -3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Dit: } A = 9 \cdot (-3) - (-7) \cdot 4 \quad B = 4 \cdot 1 - 2 \cdot 1 \\ = -27 - (-28) \\ = 1$$

$$\text{Rumus: } X = A^{-1} \cdot B$$

$$= \frac{1}{\det(A)} \cdot \text{Adj}(A) \cdot B$$

$$X = \frac{1}{1} \cdot \begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$X = \begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -3 \cdot 4 + 7 \cdot 2 & -3 \cdot 1 + 7 \cdot 1 \\ 4 \cdot 4 + 9 \cdot 2 & 4 \cdot 1 + 9 \cdot 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -12 + 14 & -3 + 7 \\ 16 + 18 & 4 + 9 \end{pmatrix}$$

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

$$X^{-1} =$$

$$X^{-1} = \frac{1}{\det(X)} \cdot \text{Adj}(X)$$

$$X^{-1} = \frac{1}{\det(X)} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$$

$$= 10 - 8$$

$$= 2$$

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

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

Jadi invers dari matriks X adalah  $\begin{bmatrix} 5/2 & -2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

Cofaktor  $C = \begin{bmatrix} -1 & 4 & 11 \\ -2 & 2 & 7 \\ 1 & -1 & -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{Adj.}(C) = \begin{bmatrix} -1 & -4 & 11 \\ 2 & 2 & 7 \\ 1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{matrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \\ 4 & 3 \end{matrix}$$

$$= 1 \cdot (-2) + 2 + (-1) \cdot (-1) \cdot 4 + 0 \cdot 0 \cdot 9 - 0 \cdot (-2) \cdot 4 - 1 \cdot (-1) \cdot 3 - (-1) \cdot 0 \cdot 2$$

$$= -4 + 4 + 0 - 0 - 3 - 0$$

$$= 0 + 0 - (-3)$$

$$= 3$$

Jadi invers dari matriks  $C$  adalah 3

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

## Lampiran 9 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Penyelesaian Soal

### LEMBAR VALIDASI

#### PEDOMAN WAWANCARA JENIS KESALAHAN SISWA

Nama Validator : Drs. Zaimi Effendi, M.Pd  
Keahlian : Dosen Pendidikan Matematika  
Unit Kerja : FKIP Universitas Jambi

#### A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI PEDOMAN WAWANCARA

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                              | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                 | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Kalimat dinyatakan dengan jelas                                 | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Batasan yang diberikan cukup untuk menganalisis kesalahan siswa | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Batasan wawancara yang diberikan jelas dan berfungsi            | ✓               |    |    |                 |
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan kalimat tanya atau perintah      | ✓               |    |    |                 |

#### B. PENILAIAN TERHADAP PENGGUNAAN BAHASA

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa                            | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Menggunakan bahasa komunikatif                                          | ✓               |    |    |                 |

|    |                                                        |   |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan bahasa lisan yang benar | ✓ |  |  |  |
| 5. | Rumusan pertanyaan mudah dimengerti                    | ✓ |  |  |  |

### C. PENILAIAN TERHADAP MATERI WAWANCARA

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Sesuai dengan perkembangan anak         | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Sesuai dengan tujuan wawancara          | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Sesuai dengan indikator kesalahan siswa | ✓               |    |    |                 |

Jambi, November 2017

Validator,

Drs. Zaimi Effendi, M.Pd

### **LEMBAR VALIDASI**

#### **PEDOMAN WAWANCARA JENIS KESALAHAN SISWA**

Nama Validator : Novferma, S.Pd., M.Pd  
Keahlian : Dosen Pendidikan Matematika  
Unit Kerja : FKIP Universitas Jambi

#### **A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI PEDOMAN WAWANCARA**

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                              | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                 | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Kalimat dinyatakan dengan jelas                                 | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Batasan yang diberikan cukup untuk menganalisis kesalahan siswa | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Batasan wawancara yang diberikan jelas dan berfungsi            | ✓               |    |    |                 |
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan kalimat tanya atau perintah      | ✓               |    |    |                 |

#### **B. PENILAIAN TERHADAP PENGGUNAAN BAHASA**

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa                            | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Menggunakan bahasa komunikatif                                          | ✓               |    |    |                 |

|    |                                                        |   |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan bahasa lisan yang benar | ✓ |  |  |  |
| 5. | Rumusan pertanyaan mudah dimengerti                    | ✓ |  |  |  |

### C. PENILAIAN TERHADAP MATERI WAWANCARA

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Sesuai dengan perkembangan anak         | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Sesuai dengan tujuan wawancara          | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Sesuai dengan indikator kesalahan siswa | ✓               |    |    |                 |

Jambi, November 2017  
Validator,



Novferma, S.Pd., M.Pd

### LEMBAR VALIDASI

#### **PEDOMAN WAWANCARA JENIS KESALAHAN SISWA**

Nama Validator : Risda Rianti P, S.Pd  
Keahlian : Guru Mata Pelajaran Matematika  
Unit Kerja : SMK Negeri 3 Kota Jambi

#### **A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI PEDOMAN WAWANCARA**

Berilah tanda cek (√) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                              | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                 | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Kalimat dinyatakan dengan jelas                                 | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Batasan yang diberikan cukup untuk menganalisis kesalahan siswa | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Batasan wawancara yang diberikan jelas dan berfungsi            | ✓               |    |    |                 |
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan kalimat tanya atau perintah      | ✓               |    |    |                 |

#### **B. PENILAIAN TERHADAP PENGGUNAAN BAHASA**

Berilah tanda cek (√) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa                            | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Menggunakan bahasa komunikatif                                          | ✓               |    |    |                 |

|    |                                                        |   |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan bahasa lisan yang benar | ✓ |  |  |  |
| 5. | Rumusan pertanyaan mudah dimengerti                    | ✓ |  |  |  |

### C. PENILAIAN TERHADAP MATERI WAWANCARA

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Sesuai dengan perkembangan anak         | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Sesuai dengan tujuan wawancara          | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Sesuai dengan indikator kesalahan siswa | ✓               |    |    |                 |

Jambi, November 2017  
Validator,



Risdha Rianti P, S.Pd  
NIP. 197210172005012005

## Lampiran 10 Pedoman Wawancara Penyelesaian Soal

### DESKRIPSI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

- Masalah yang dikaji : Analisis Kesalahan Siswa Tipe Kepribadian *Compliance* dalam Menyelesaikan Soal Matematika di SMK Negeri 3 Kota Jambi.
- Materi wawancara : Proses penyelesaian soal matematika pada materi matriks.
- Karakteristik subjek : Siswa dengan tipe kepribadian *compliance*.
- Waktu : Setelah subjek menyelesaikan soal.
- Tempat : Tergantung situasi dan kemauan subjek (sekolah, rumah, dan tempat lain).
- Tujuan : Mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

#### Pedoman wawancara

| No. | Jenis Kesalahan                                        | Pedoman Wawancara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Kesalahan Membaca ( <i>Reading Error</i> )             | 1. Silahkan bacakan soalnya!<br>2. Apakah kamu mengerti makna dari soal tersebut? (jika jawaban tidak, berikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui penyebab kesalahan).                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.  | Kesalahan Memahami ( <i>Comprehension Error</i> )      | 3. Apakah kamu memahami informasi yang terkandung dalam soal tersebut?<br>4. Apa yang harus kamu kerjakan?<br>5. Apa saja data yang diketahui dalam soal tersebut? Jelaskan!<br>6. Apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut?<br>7. Apakah informasi yang kamu tuliskan cukup untuk menjawab permasalahan dalam soal? (jika jawaban tidak, berikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa).                                          |
| 3.  | Kesalahan Transformasi ( <i>Transformation Error</i> ) | 8. Apa yang akan kamu lakukan untuk menemukan jawaban dari permasalahan tersebut?<br>9. Apakah kamu dapat mengubah permasalahan tersebut ke dalam model/kalimat matematika?<br>10. Apakah kamu dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan? Jelaskan!<br>11. Apakah kamu dapat menyelesaikan soal berdasarkan rumus yang kamu gunakan? (jika jawaban tidak, berikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa). |

|    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Kesalahan Keterampilan proses<br>( <i>Process Skills Error</i> ) | <p>12. Apakah kamu dapat menjelaskan langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan? Jelaskan?</p> <p>13. Apakah kamu melakukan perhitungan dengan benar dalam menyelesaikan permasalahan? Jelaskan!<br/>(jika jawaban tidak, berikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa).</p> |
| 5. | Kesalahan Penulisan Jawaban<br>( <i>Encoding Error</i> )         | <p>14. Kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari langkah penyelesaian yang kamu gunakan?</p> <p>15. Apa kamu dapat menjelaskan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan? Jelaskan!<br/>(jika jawaban tidak, berikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa).</p>                                       |

## Lampiran 11 Transkrip Wawancara Penyelesaian Soal

### Transkrip Wawancara

- Peneliti : oke untuk Agus Susanto, silahkan kamu baca soal no 1!
- KC1 : misalkan matriks A  $\begin{pmatrix} 9 & -7 & 4 & -3 \end{pmatrix}$  dan B  $\begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ . Tentukan invers dari matriks X jika  $AX=B$
- Peneliti : oke, dari soal tersebut apakah kamu memahami informasi yang ada di dalam soal?
- KC1 : iya
- Peneliti : dari soal, kira-kira kamu bisa mengerjakannya?
- KC1 : bisa
- Peneliti : dari soal, apa yang diketahui?
- KC1 : matriks A dan matriks B
- Peneliti : terus, masih ada lagi?
- KC1 :  $AX=B$
- Peneliti : nah dari soal tersebut, apa yang ditanyakan?
- KC1 : matriks X jika  $AX=B$
- Peneliti : matriks X?
- KC1 : eh..invers X matriks X
- Peneliti : kenapa kamu tulis disini matriks X yang ditanyakan?
- KC1 : hmm salah buk
- Peneliti : untuk mencari invers dari matriks X, bagaimana kamu melakukannya?
- KC1 : dicari dulu yang  $AX=B$
- Peneliti : apanya yang dicari?
- KC1 : X
- Peneliti : caranya? Gimana?
- KC1 :  $X=B... X=A^{-1}$  kali B,  $A^{-1}$  sama dengan  $\frac{1}{1}$  matriks  $\begin{pmatrix} 3 & -3 & 7 & -4 & 9 \end{pmatrix}$  dikali  $\begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$
- Peneliti : oke, untuk  $\frac{1}{1}$  ini apa?
- KC1 : determinan A
- Peneliti : terus yang ini apa?
- KC1 : adjoin dari A
- Peneliti : untuk yang ini apa?
- KC1 : matriks B
- Peneliti : kemudian apa yang kamu lakukan?
- KC1 : dikali
- Peneliti : terus, dapat hasilnya?
- KC1 : dapatnya hasil  $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 & 5 \end{pmatrix}$
- Peneliti : yang kamu dapat itu apa?
- KC1 : matriks X
- Peneliti : dari yang kamu dapat matriks X, apakah sudah selesai menjawab soal?
- KC1 : belum
- Peneliti : apa yang harus kamu cari lagi?
- KC1 : mencari invers matriks
- Peneliti : invers matriks dari apa?
- KC1 : X
- Peneliti : caranya bagaimana?
- KC1 : determinan X sama dengan  $10-8=2$ ,  $X^{-1} = \frac{1}{2}$ .. matriks  $\begin{pmatrix} 5 & 4 & 2 & 2 \end{pmatrix}$
- Peneliti :  $\begin{pmatrix} 5 & 4 & 2 & 2 \end{pmatrix}$  ini apa?
- KC1 : adjoin X
- Peneliti : apakah kamu menulis rumus dari invers matriks X
- KC1 : tidak
- Peneliti : kenapa?

KC1 : lupa buk hehe

Peneliti : tapi kamu tahu cara menyelesaikannya?

KC1 : tau

Peneliti : 10 ini dapat dari mana?

KC1 :  $2 \times 5$

Peneliti : kemudian, 8?

KC1 :  $4 \times 2$ ,  $10 - 8 = 2$

Peneliti : apakah ini sudah selesai perhitungan nya? (menunjukkan  $X^{-1}$ )

KC1 : belum buk

Peneliti : kenapa tidak dilanjutkan?

KC1 : lupa buk

Peneliti : apakah kamu yakin sudah menjawab dengan benar?

KC1 : ...yakin (ragu-ragu)

Peneliti : jadi untuk kesimpulan no 1, apa yang kamu dapatkan?

KC1 : dapat menentukan invers dari matriks X

Peneliti : apakah kamu sudah bikin kesimpulan?

KC1 : belum hehehe

Peneliti : kenapa tidak dibikin kesimpulan?

KC1 : lupa hehe

Peneliti : jadi no 1 jawaban jalannya sudah, tapi tidak membuat kesimpulan

KC1 : iya

Peneliti : oke silahkan lanjut no 2, baca soal no 2!

KC1 : diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & 6 & -2 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & -5 \end{pmatrix}$ . Jika matriks  $C = A - B$ , tentukan invers dari matriks C

Peneliti : oke dari soal no 2, apakah kamu memahami informasi yang ada di dalam soal?

KC1 : iya buk

Peneliti : dari soal apa saja yang diketahui?

KC1 : matriks A dan Matriks B

Peneliti : apakah ada yang lain?

KC1 :  $C = A - B$

Peneliti : dari soal no 2, apa yang ditanyakan?

KC1 : invers dari matriks C

Peneliti : untuk mencari invers dari matriks C, apa yang harus kamu lakukan?

KC1 : mencari dulu  $C = A - B$

Peneliti : sudah kamu dapat hasilnya?

KC1 : sudah buk

Peneliti : setelah kamu dapat matriks C, apa yang akan kamu lakukan selanjutnya?

KC1 : menentukan invers C

Peneliti : cara menentukan invers C apa?

KC1 : cari determinan dulu dari C

Peneliti : setelah itu apa lagi yang kamu cari?

KC1 : adjoin C

Peneliti : kamu sudah cari adjoinnya?

KC1 : sudah

Peneliti : setelah kamu cari adjoin dan determinan, selanjutnya apa yang akan kamu tulis?

KC1 :  $C^{-1} = \frac{1}{3}, \begin{pmatrix} 12 & 2 & 1 & -4 \\ 2 & 1 & 8 & -7 \end{pmatrix}$

Peneliti : 3 ini tadi apa?

KC1 : determinan

Peneliti : ha kalo yang ini?

KC1 : adjoin

Peneliti : setelah itu kamu dapat hasilnya?

KC1 :  $\frac{12}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{-4}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{8}{3}, \frac{-7}{3}, \frac{-2}{3}$ .

Peneliti : apakah kamu yakin sudah selesai mengerjakan soalnya?

KC1 : yakin

Peneliti : apakah kamu membuat kesimpulan dari soal ini?

KC1 : iya

Peneliti : apakah kamu memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh?

KC1 : dak sih buk

Peneliti : apakah kamu yakin dengan jawaban yang diperoleh?

KC1 : ya buk

Peneliti : oke terima kasih untuk agus

KC1 : ya buk (Selesai).

Peneliti : oke untuk chairunnisa, pertama kali silahkan baca soalnya!

KC2 : misalkan matriks  $A = \begin{pmatrix} 9 & -7 & 4 & -3 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ . Tentukan invers dari matriks X jika  $AX=B$ .

Peneliti : apakah nisa paham sama soalnya?

KC2 : paham kak

Peneliti : kemudian dari soal itu apa saja yang diketahui dari soal?

KC2 : matriks A, matriks B dan  $AX=B$

Peneliti : oke itu yang diketahui, kemudian yang ditanya apa?

KC2 : tentukan invers dari matriks X

Peneliti : oke, untuk menentukan invers dari matriks X, apakah nisa tau cara nyarinya?

KC2 : tau kak

Peneliti : apa yang harus dicari pertama kali?

KC2 : hm.. pertama cari dulu matriks X dengan cara invers A dikali B, cara mencari invers A nyo tu 1 per determinan A

Peneliti : terus

KC2 : dapatlah hasilnya tu  $\frac{1}{1}$  dikali  $\begin{pmatrix} -3 & 7 & -4 & 9 \end{pmatrix}$

Peneliti : untuk yang  $\begin{pmatrix} -3 & 7 & -4 & 9 \end{pmatrix}$  ini apa?

KC2 : adjoin dari invers... hmm dari A

Peneliti : adjoin dari A ya, oke setelah itu diapakan?

KC2 : dikali dengan B matriks B

Peneliti : oke terus, jelasin!

KC2 : e... setelah dikali tu ketemu hasilnya  $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 & 5 \end{pmatrix}$  lalu X

Peneliti : terus apa, ini apa? (menunjuk jawaban siswa)

KC2 : matriks X, yo..

Peneliti : setelah itu, apa yang dilanjutkan?

KC2 : e... invers X. Mencari invers X

Peneliti : cara mencari invers X?

KC2 : 1 per determinan X dikali adjoin X

Peneliti : terus, lanjut!

KC2 :  $\frac{1}{2}, \begin{pmatrix} 5 & -4 & -2 & 2 \end{pmatrix}$

Peneliti : 2 ini apa?

KC2 : 2 itu hasil dari determinan X

Peneliti : cara nyarinya?

KC2 : cara nyarinya dikali silang

Peneliti : dikali siang, oke kemudian yang ini?  $\begin{pmatrix} 5 & -4 & -2 & 2 \end{pmatrix}$  tu dapat dari mana?

KC2 : dari adjoin X

Peneliti : oke adjoin X, kemudian didapat hasilnya?

KC2 :  $\frac{5}{2}, -2, 1, 1$

Peneliti : apakah dari yang nisa cari ini perhitungannya sudah benar?  
 KC2 : sudah  
 Peneliti : oke sudah bikin kesimpulan?  
 KC2 : sudah, jadi invers dari matriks X jika  $AX=B$  adalah  $\frac{5}{2}$ , -2, 1, 1  
 Peneliti : apakah nisa memeriksa kembali jawaban yang diperoleh?  
 KC2 : iya  
 Peneliti : oke kita lanjut ke no 2, silahkan baca soal no 2!  
 KC2 : diketahui matriks A  $\begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 & 1 & -2 & 0 & 6 \\ -2 & 3 & 2 & 2 & -2 & 1 & 0 & 1 & 2 & -5 & 1 \end{pmatrix}$  dan B  $\begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 & 1 & 0 & 1 & 2 & -5 & 1 \end{pmatrix}$ .  $C=A-B$   
 Peneliti : dari soal no 2 itu apakah kamu paham?  
 KC2 : paham  
 Peneliti : ngomongnya yang kuat ya  
 KC2 : hhehehe....  
 Peneliti : dari no 2 itu, apa aja yang diketahui?  
 KC2 : matriks A, matriks B,  $C=A-B$   
 Peneliti : yang ditanya apa?  
 KC2 : invers dari matriks C  
 Peneliti : apakah kamu tau cara mencari no 2?  
 KC2 : tau  
 Peneliti : untuk mencari invers dari matriks C, apa yang kamu cari terlebih dahulu?  
 KC2 : cari matriks C nya dahulu  
 Peneliti : cara nyari matriks C nya kekmana?  
 KC2 : matriks A dikurang matriks B  
 Peneliti : sudah dapat matriks C nya?  
 KC2 : sudah  
 Peneliti : setelah dapat matriks C, kamu cari apa lagi?  
 KC2 : cari invers matriks C  
 Peneliti : cara nyarinya?  
 KC2 : dengan cara 1 per determinan C dikali adjoin C  
 Peneliti : nah untuk cari determinan C nya kekmana caranya?  
 KC2 : e... determinan C itu matriks....  
 Peneliti : kekmana cara nyarinya?  
 KC2 : matriks C dikali.. e.....  $a_{11} a_{22} b_{11} a_{21} a_{22} a_{31} a_{32}$   
 Peneliti : sudah dapat? berapa yang kamu dapat determinan C nya?  
 KC2 : -1  
 Peneliti : setelah dapat determinan apa yang kamu cari lagi?  
 KC2 : minor dan kofaktor  
 Peneliti : setelah kamu dapat, apa yang kan kamu lakukan selanjutnya?  
 KC2 : menemukan invers dari matriks C  
 Peneliti : caranya?  
 KC2 : e... 1 per determinan C dikali adjoin C  
 Peneliti : hm.. terus  
 KC2 : 1, dengan hasil  $\frac{1}{-1} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 & -4 & 2 & 1 & 8 & -7 & -1 \end{pmatrix}$   
 Peneliti : dari yang kamu kerjakan, apakah ini sudah kamu kalikan?  
 KC2 : belum  
 Peneliti : kenapa belum dikalikan?  
 KC2 : lupa kak  
 Peneliti : sudah bikin kesimpulan?  
 KC2 : sudah kak  
 Peneliti : nah, jadi dari hasil yang kamu dapat apa kesimpulan yang dapat kamu nyatakan di soal no 2?  
 KC2 : jadi invers dari matriks C =  $\frac{1}{-1} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 & -4 & 2 & 1 & 8 & -7 & -1 \end{pmatrix}$

Peneliti : apakah kesimpulan yang kamu dapat sudah selesai?  
 KC2 : belum kak  
 Peneliti : kenapa belum?  
 KC2 : karena belum dikalikan semuanya  
 Peneliti : oke berarti pekerjaannya belum lengkap dan belum selesai ya  
 KC2 : iya kak  
 Peneliti : oke baik terima kasih Chairunnisa  
 KC2 : sama-sama kak (Selesai).

Peneliti : oke untuk Nur Dina wati, silahkan kamu baca untuk soal no 1!  
 KC3 : 1, misalkan matriks  $A = \begin{pmatrix} 9 & -7 & 4 & -3 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ . Tentukan invers dari matriks X jika  $AX=B$   
 Peneliti : oke dari soal no 1, apakah kamu paham maksud soalnya?  
 KC3 : ya  
 Peneliti : dari soal apa aja yang diketahui?  
 KC3 : diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 9 & -7 & 4 & -3 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$   
 Peneliti : apakah ada informasi yang lain?  
 KC3 : tidak, eh ya  
 Peneliti : ada atau tidak?  
 KC3 : tidak  
 Peneliti : dari soal, apa yang ditanya?  
 KC3 : invers dari matriks X  
 Peneliti : dari data yang kamu sebutkan, kenapa tidak kamu tuliskan di jawaban kamu?  
 KC3 : kami langsung jawaban be tadi buk  
 Peneliti : nah, apakah kamu tau untuk mencari invers dari matriks X?  
 KC3 : ya  
 Peneliti : caranya gimana?  
 KC3 : pertama, kita mencari nilai hasil X dan invers dari matriks X.  
 Peneliti : caranya gimana? Jelaskan!  
 KC3 : e... pertama kita mencari invers =  $\frac{1}{\det A}$  dikali adjoin A sama dengan  $\frac{1}{-27}$  dikurang -28 sama dengan  $\frac{1}{1}$ .  
 Peneliti : itu apa?  
 KC3 : det A  
 Peneliti : setelah itu?  
 KC3 : masukkan adjoin A yaitu  $\begin{pmatrix} -3 & 7 & -4 & 9 \end{pmatrix}$   
 Peneliti : selanjutnya apa yang harus kamu ca.. e kamu lakukan?  
 KC3 : setelah itu saya mencari e... setelah itu saya kali dengan matriks B  
 Peneliti : apa yang kamu dapat hasilnya?  
 KC3 : e...  $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 & 5 \end{pmatrix}$  dan 5  
 Peneliti : dari matriks  $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 & 5 \end{pmatrix}$  ini apa?  
 KC3 : ini adalah nilai X  
 Peneliti : setelah itu dapat X, apa yang harus kamu lakukan lagi?  
 KC3 : mencari invers X  
 Peneliti : caranya?  
 KC3 : caranya dengan rumus  $\frac{1}{\det X}$  kali adj X  
 Peneliti : untuk mencari determinan X nya?  
 KC3 :  $\frac{1}{10-8}$   
 Peneliti : dapatnya darimana 10?  
 KC3 : 10 dari invers X,  $2 \times 5$  dikurang  $4 \times 2$  sama dengan  $10-8$  hasilnya  $\frac{1}{2}$

Peneliti : selanjutnya, apa yang kamu cari lagi?

KC3 : adjoin X yaitu 5 -4 -2 dan 2

Peneliti : cara mencari adjoin X ini gimana?

KC3 : e....pindah posisi yaitu e.... b dan c tetap diposisi sedangkan a dan d berpindah, b dan c menjadi min

Peneliti : setelah itu apakah dapat invers X nya?

KC3 : ya

Peneliti : berapa?

KC3 :  $\frac{1}{2}$ , 5 -4 -2 dan 2

Peneliti : apakah ini sudah selesai?

KC3 : belum, e...kita jumlahkan

Peneliti : berapa hasilnya?

KC3 :  $\frac{5}{2}$ , -4 dibagi 2, -2 dibagi 2, 2 dibagi 2. Hasilnya  $\frac{5}{2}$  -2 -1 dan 1

Peneliti : dari hasil yang kamu dapatkan apakah kamu membuat kesimpulan?

KC3 : ya

Peneliti : apa yang kamu dapat kesimpulannya?

KC3 : jadi, hasil invers dari matriks X adalah  $\frac{5}{2}$  -2 -1 dan 1

Peneliti : apa yang kamu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh?

KC3 : ya

Peneliti : oke, sekarang kita lanjut ke soal no 2. Silahkan baca soal no 2!

KC3 : diketahui matriks A sama dengan  $\begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 & 1 & -2 & 0 & 6 & -2 & 3 \end{pmatrix}$  dan B  $\begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 & 1 & 0 & 1 & 2 & -5 & 1 \end{pmatrix}$ . Jika matriks C= A-B, tentukan invers dari matriks C

Peneliti : oke dari soal no2 apakah kamu paham maksud soal no 2?

KC3 : paham

Peneliti : dari soal no 2 itu apa yang diketahui?

KC3 : diketahui matriks A dan matriks B

Peneliti : kemudian apa ada lagi?

KC3 : e...ya C=A-B

Peneliti : selanjutnya dari soal tersebut, apa yang ditanyakan?

KC3 : invers dari matriks C

Peneliti : kenapa kamu tidak menuliskan data tersebut pada lembar jawaban?

KC3 : lupa buk

Peneliti : untuk mencari jawaban dari no 2, apa langkah yang akan kamu lakukan?

KC3 : pertama kurangkan A dan B untuk mencari matriks

Peneliti : selanjutnya, apakah kamu dapat matriks C nya?

KC3 : ya

Peneliti : berapa hasilnya?

KC3 : yaitu  $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & 0 & -2 & -1 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$

Peneliti : Setelah itu setelah dapat matriks C apa yang kamu lakukan lagi?

KC3 : mencari invers matriks C

Peneliti : caranya?

KC3 : 1 per det C dikali adjoin C sama dengan  $\frac{1}{3}$  sama de... e..  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 4 & 2 & 5 & 8 & -7 & -2 \end{pmatrix}$

Peneliti : oke, dapat 3 ini dari mana?

KC3 : 3 dari hasil kali ya matriks C

Peneliti : setelah kamu nyari determinan, untuk mendapatkan adjoin dari C bagaimana kamu mencarinya?

KC3 : pertama saya mencari minor dan kofaktornya

Peneliti : tau cara mencari minor dan kofaktornya?

KC3 : ya

Peneliti : sudah kamu hitung dengan baik?

KC3 : ya

Peneliti : oke, sehingga untuk menjawab no 2 apakah kamu sudah mendapatkan kesimpulan?

KC3 : ya  
 Peneliti : jadi untuk mencari invers C apa yang kamu dapatkan?  
 KC3 : e...  $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{-1}{3}, \frac{4}{3}, \frac{2}{3}, \frac{5}{3}, \frac{8}{3}, \frac{-7}{3}, \frac{-2}{3}$   
 Peneliti : apakah itu sudah benar?  
 KC3 : ya yakin  
 Peneliti : oke, dari soal no 2 apakah kamu membuat kesimpulan?  
 KC3 : ya  
 Peneliti : mana kesimpulannya?  
 KC3 : ini buk (menunjukkan kesimpulan jawaban)  
 Peneliti : apakah kamu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh?  
 KC3 : dak buk  
 Peneliti : apa kamu yakin dengan jawaban kamu?  
 KC3 : ya buk  
 Peneliti : oke Dina terima kasih  
 KC3 : ya buk (Selesai).

Peneliti : Oke untuk Rifqy Alma Ramadhan, silahkan kamu bacanya soal no 1!  
 KC4 : misalkan matriks  $A = \begin{pmatrix} 9 & -7 & 4 & -3 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ . Tentukan invers dari matriks X jika  $AX=B$ .  
 Peneliti : oke, apakah kamu mengerti maksud dari soal no 1?  
 KC4 : mm... mengerti  
 Peneliti : oke, apakah kamu tahu informasi apa saja yang ada didalam soal?  
 KC4 : tau  
 Peneliti : nah, sekarang coba lihat no 1 apa yang diketahui dari soal no 1?  
 KC4 : no 1, matriks A memiliki ordo  $2 \times 2$   
 Peneliti : terus  
 KC4 : matriks B memiliki juga ordo  $2 \times 2$   
 Peneliti : oke, terus apa ada yang diketahui lainnnnya dari no 1?  
 KC4 :  $AX=B$   
 Peneliti : oke, terus yang ditanya dari soal no 1 apa?  
 KC4 : matriks X  
 Peneliti : matriks X, yakin?  
 KC4 : eh, invers dari matriks X  
 Peneliti : oke berarti yang ditanya?  
 KC4 : invers dari matriks X  
 Peneliti : dari hasil jawaban kamu, kenapa tidak kamu tulis data yang diketahui dan ditanya dengan lengkap?  
 KC4 : lupo buk  
 Peneliti : nah, dari soal tersebut apakah cukup informasi yang didalam soal untuk mengerjakan penyelesaian? Apakah ada semua yang membantu Rifqy untuk menyelesaikan soal?  
 KC4 : oh ya, ada semua buk.  
 Peneliti : ada, nah sekarang untuk pertama rifqy melakukan pengerjaan soal, apa yang akan rifqy cari untuk pertama kali?  
 KC4 : matriks X  
 Peneliti : matriks X, bagaimana caranya?  
 KC4 : misalnya  $X = A^{-1}$  dikali B  
 Peneliti : terus selanjutnya? Dicari apanya?  
 KC4 : apo buk? Ulang buk.  
 Peneliti : setelah kamu dapat rumusnya, terus Rifqy ngapain lagi?  
 KC4 : (diam sejenak) kali silang buk, eh..  
 Peneliti : terus  
 KC4 : kali silang  $9x-3 = -27, -7x4=-28$  jadinya 1 per  $-27-(-28)$

Peneliti : itu untuk mencari apa?  
 KC4 : itu nyari determinan buk  
 Peneliti : determinan dari apa?  
 KC4 : determinan dari matriks A buk  
 Peneliti : setelah didapat determinan, terus dicari apa lagi?  
 KC4 : sudah determinan.. eee dikali buk...  
 Peneliti : dikali kemana?  
 KC4 : yang matriks A dikali dengan matriks B  
 Peneliti : terus didapat apa?  
 KC4 :  $(-3 \times 4) + (7 \times 2)$  terus  $(-4 \times 4) + (9 \times 2)$  abis tu  $(-3 \times 1) + (7 \times 1)$ ,  $(-4 \times 1) + (9 \times 1)$ . Hasilnya sama dengan min.. eh sama dengan.. mano tadi..  $-12 + 14$ ,  $-16 + 18$ ,  $-3 + 7$ ,  $-4 + 9$   
 Peneliti : jadi didapat hasilnya?  
 KC4 : 2 2 4 5  
 Peneliti : yang kamu dapat itu hasil dari apa?  
 KC4 : hasil dari matriks X  
 Peneliti : berarti setelah dapat matriks X apa yang dicari lagi?  
 KC4 : invers dari matriks X  
 Peneliti : cara mencari invers dari matriks X?  
 KC4 : dikali silang,  $2 \times 5 = 10$  dikurang  $4 \times 2 = 8$  sama dengan  $10 - 8 = 2$   
 Peneliti : itu mencari apa?  
 KC4 : nyari determinannya  
 Peneliti : setelah itu cari apa lagi?  
 KC4 : cari adjoin dari X buk  
 Peneliti : adjoin itu nyarinya kekmana?  
 KC4 : nyarinyo  $X^{-1} = \frac{1}{2} \dots \frac{1}{2} \dots$  adjoin 5 -4 -2 2 =  $\frac{1}{2}$  eh sama dengan 5 dibagi 2, -4 bagi 2, -2 bagi 2, 2 bagi 2. Jadi inversnya sama dengan 5 -2 -1 1  
 Peneliti : berarti itu didapat apa?  
 KC4 : invers dari X  
 Peneliti : oke, dari penyelesaian rifqy tadi apakah rifqy membuat kesimpulan?  
 KC4 : dak buk  
 Peneliti : kenapa dak dibikin kesimpulannya?  
 KC4 : lupo buk hehe...  
 Peneliti : tadi apa rifqi ada memeriksa kembali jawaban yang diperoleh?  
 KC4 : ado buk  
 Peneliti : oke berarti gak dibikin ya no 1 kesimpulannya.  
 KC4 : iyo  
 Peneliti : kita lanjut no 2, Rifqy silahkan baca soal no 2!  
 KC4 : diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 & 1 \\ -2 & 0 & 6 & -2 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & -5 \end{pmatrix}$ . Jika matriks  $C = A - B$ , tentukan invers dari matriks C.  
 Peneliti : dari soal no 2, apakah rifqy tau cara penyelesaiannya?  
 KC4 : aaa.... tau buk  
 Peneliti : apa aja yang diketahui?  
 KC4 : matriks A samo matriks B  
 Peneliti : data yang ditanyakan?  
 KC4 : invers matriks C  
 Peneliti : kenapa tidak ditulis dilembar jawabannya?  
 KC4 : aa..lupo buk  
 Peneliti : oke setelah itu, untuk mencari matriks C caranya gimana?  
 KC4 : A dikurang eh matriks A dikurang dengan matriks B  
 Peneliti : setelah itu apa yang dicari lagi?  
 KC4 : invers dari matriks C buk  
 Peneliti : untuk mencari invers dari matriks C gimana caranya?

KC4 : pertama cari determinannya dulu buk 1 per determinan C kali adjoin C  
 Peneliti : cari determinannya gimana?  
 KC4 : eeee..... cari minor dan kofaktornyo buk  
 Peneliti : itu nyari determinan atau adjoin?  
 KC4 : adjoin buk  
 Peneliti : oke selanjutnya setelah didapat minor dicari apa lagi?  
 KC4 : cari determinan  
 Peneliti : cara cari determinannya kekmana?  
 KC4 : hm.....  
 Peneliti : mana coba tunjukkan!  
 KC4 : haa yang ini buk (menunjuk jawaban dikertas)  
 Peneliti : sudah dicari determinannya?  
 KC4 : belum buk  
 Peneliti : kenapa tidak dicari determinannya?  
 KC4 : lupo hehe.....  
 Peneliti : oke untuk langkah penyelesaiannya gimana? Sudah sampai selesai?  
 KC4 : belum  
 Peneliti : berarti tidak sampai selesai ya, tidak ada kesimpulan?  
 KC4 : iyo buk hehe.....  
 Peneliti : apakah dari yang rifqy cari sudah ketemu invers dari C?  
 KC4 : belum, baru sampe minor kofaktor  
 Peneliti : kenapa tidak dicari determinannya?  
 KC4 : lupo buk  
 Peneliti : oke kalo begitu, terima kasih Rifqy  
 KC4 : Samo-samo buk (Selesai).

Peneliti : oke untuk Trixi silahkan kamu baca soal no 1!  
 KC5 : misalkan matriks  $A = \begin{pmatrix} 9 & 4 & -7 & -3 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ . Tentukan invers dari matriks X jika  $AX=B$   
 Peneliti : dari soal tersebut, apakah kamu mengetahui informasi yang ada di dalam soal?  
 KC5 : ya  
 Peneliti : dari soal tersebut, apa aja yang diketahui?  
 KC5 : e.... ini kak  
 Peneliti : apa? Baca!  
 KC5 : misalkan matriks  $A = \begin{pmatrix} 9 & -7 & 4 & -3 \end{pmatrix}$   
 Peneliti : selanjutnya apa lagi yang diketahui?  
 KC5 :  $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ .  
 Peneliti : apakah masih ada yang lain?  
 KC5 : e.....tidak  
 Peneliti : selanjutnya, dari soal no 1 apa yang ditanyain?  
 KC5 : invers dari matriks X  
 Peneliti : apakah kamu tahu cara menyelesaikannya?  
 KC5 : ya  
 Peneliti : caranya, apa yang harus kamu lakukan terlebih dahulu?  
 KC5 : cari X  
 Peneliti : caranya?  
 KC5 :  $AX=B$   
 Peneliti : apakah kamu sudah mencari X nya? coba jelaskan!  
 KC5 :  $X=A^{-1} \cdot B$  sama dengan 1 per determinan A adjekti (A) kali B  
 Peneliti : oke adjoin ya, berarti kamu dapat apa?  
 KC5 :  $\frac{1}{1}$   
 Peneliti : 1 ini darimana?

KC5 : 1 dari determinan A tadi

Peneliti : kemudian adjoin A cara mencarinya?

KC5 : di -3 -4 7 9 baru dikali 4 1 2 1

Peneliti : untuk mencari matriks A itu dapat darimana?

KC5 : ganti posisi dari matriks

Peneliti : matriks yang mana

KC5 : A

Peneliti : sudah dapat? Berapa hasilnya?

KC5 : hmm 2 2 4 5

Peneliti : 2 2 4 5 ini apa?

KC5 : matriks X

Peneliti : setelah dapat matriks X, apa yang kamu lakukan lagi?

KC5 : em...  $X^{-1}$  matrik  $X^{-1} = \frac{1}{\text{per determinan (X)}} \text{ kali adjekti X eh adjoin X}$

Peneliti : determinan ini berapa kamu dapatkan?

KC5 : 2

Peneliti : dapatkan dari mana?

KC5 : dari e....  $2 \times 5$  dikurang  $4 \times 2$

Peneliti : kemudian...

KC5 :  $\frac{1}{2}$  dikali 5 -4 2 2

Peneliti : ini apa?

KC5 : dari adjoin

Peneliti : kemudian hasil yang kamu dapatkan apa?

KC5 :  $\frac{5}{2}$  -2 1 1

Peneliti : oke jadi kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal no 1 apa?

KC5 : jadi invers dari matriks X adalah  $\frac{5}{2}$  -2 1 1

Peneliti : apakah kamu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh?

KC5 : iya

Peneliti : apakah adjoin yang kamu peroleh ini benar? (menunjukkan jawaban)

KC5 : hm.. iya salah

Peneliti : apa yang salah?

KC5 : 2 ini buk

Peneliti : kenapa 2?

KC5 : harusnya -2

Peneliti : berarti kesimpulannya salah?

KC5 : iya

Peneliti : oke, sekarang kita lanjut ke no 2, silahkan baca soal no 2!

KC5 : diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 & 1 & -2 & 0 & 6 & -2 & 3 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 & 1 & 0 & 1 & 2 & -5 & 1 \end{pmatrix}$ . Jika matriks  $C = A - B$ , tentukan invers dari matriks C

Peneliti : dari soal no 2 apakah kamu paham?

KC5 : yaa

Peneliti : nah, yang diketahui dari soal no 2 apa aja?

KC5 : matriks A dan B

Peneliti : apakah masih ada yang lain lagi?

KC5 :  $C = A - B$

Peneliti : yang ditanya apa?

KC5 : yang ditanya C

Peneliti : yang ditanya....

KC5 : tentukan invers dari matriks C

Peneliti : untuk mencari invers dari matriks C, apa yang harus kamu lakukan?

KC5 : e... cari C dulu

Peneliti : caranya?  
 KC5 : A, C dikurang... eh  $C = A - B$   
 Peneliti : dapat hasilnya?  
 KC5 : 1 -1 0 -1 -2 -1 4 3 2  
 Peneliti : oke setelah dapat C apa yang akan kamu lakukan lagi?  
 KC5 : e... mencari invers  
 Peneliti : caranya? Apa yang kamu lakukan?  
 KC5 : e.... jawab  $m_{11} = 1 -1 0 0 -2 -1 4 3 2 = -2 -1 3 2 = -4$  dikurang -3 sama dengan -1 sama dengan  $c_{11}$  sama dengan -1  $(-1 1 + 1)$   $m_{11}$  sama dengan...  
 Peneliti : dapat hasilnya?  
 KC5 : -1, dan seterusnya...  
 Peneliti : oke ini namanya mencari apa?  
 KC5 : kofak... eh minor dan kofaktor  
 Peneliti : selanjutnya apa yang harus kamu cari?  
 KC5 : determinan  
 Peneliti : apakah kamu mencari determinannya?  
 KC5 : hm.m (mengangguk)  
 Peneliti : bagaimana caranya?  
 KC5 : hasil kali matriks C  
 Peneliti : dapat? Berapa hasilnya?  
 KC5 : 3  
 Peneliti : nah, jadi untuk menjawab soal tadi, apa yang kamu dapat?  
 KC5 : e.. yang C sama dengan -1 4 11 -2 2 7 1 -1 -2  
 Peneliti : itu apa?  
 KC5 : adj dari C sama dengan -1 -4 11 2 2 -7 1 1 -2  
 Peneliti : jadi kesimpulan dari soal yang kamu dapatkan apa?  
 KC5 : jadi invers dari matriks C adalah 3  
 Peneliti : 3? 3 itu invers dari matriks atau apa?  
 KC5 : eh determinan  
 Peneliti : apakah itu kesimpulan? Apakah itu menjawab soal no 2?  
 KC5 : tidak  
 Peneliti : jadi apakah pekerjaan kamu benar?  
 KC5 : tidak  
 Peneliti : apakah kamu memeriksa kembali jawaban yang kamu peroleh?  
 KC5 : tidak  
 Peneliti : jadi, berarti kamu tidak menyelesaikan dengan benar ya untuk no 2  
 KC5 : hm.m (mengangguk)  
 Peneliti : kenapa kamu bisa inversnya adalah 3  
 KC5 : gak tau  
 Peneliti : kenapa dak tau?  
 KC5 : kurang paham  
 Peneliti : jawaban kamu untuk no 2 ini kurang tepat ya.  
 KC5 : hm.m (mengangguk)  
 Peneliti : oke, kalo gitu makasih ya trixi  
 KC5 : ya (Selesai).

## Lampiran 12 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Faktor Penyebab

### LEMBAR VALIDASI

#### PEDOMAN WAWANCARA FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA KESALAHAN SISWA

Nama Validator : Drs. Zaimi Effendi, M.Pd  
Keahlian : Dosen Pendidikan Matematika  
Unit Kerja : FKIP Universitas Jambi

#### A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI PEDOMAN WAWANCARA

Berilah tanda cek (√) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S :Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                              | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                 | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Kalimat dinyatakan dengan jelas                                 | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Batasan yang diberikan cukup untuk menganalisis kemampuan siswa | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Batasan wawancara yang diberikan jelas dan berfungsi            | ✓               |    |    |                 |
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan kalimat tanya atau perintah      | ✓               |    |    |                 |

#### B. PENILAIAN TERHADAP PENGGUNAAN BAHASA

Berilah tanda cek (√) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S :Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa                            | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Menggunakan bahasa                                                      | ✓               |    |    |                 |

|    |                                                        |   |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|    | komunikatif                                            |   |  |  |  |
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan bahasa lisan yang benar | ✓ |  |  |  |
| 5. | Rumusan pertanyaan mudah dimengerti                    | ✓ |  |  |  |

### C. PENILAIAN TERHADAP MATERI WAWANCARA

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S :Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                                               | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                                                  | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Sesuai dengan perkembangan anak                                                                  | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Sesuai dengan tujuan wawancara                                                                   | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Sesuai dengan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal | ✓               |    |    |                 |

Jambi, November 2017

Validator,

Dr. Zaimi Effendi, M.Pd

### **LEMBAR VALIDASI**

#### **PEDOMAN WAWANCARA FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA KESALAHAN SISWA**

Nama Validator : Novferma, S.Pd., M.Pd  
Keahlian : Dosen Pendidikan Matematika  
Unit Kerja : FKIP Universitas Jambi

#### **A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI PEDOMAN WAWANCARA**

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S :Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                              | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                 | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Kalimat dinyatakan dengan jelas                                 | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Batasan yang diberikan cukup untuk menganalisis kemampuan siswa | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Batasan wawancara yang diberikan jelas dan berfungsi            | ✓               |    |    |                 |
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan kalimat tanya atau perintah      | ✓               |    |    |                 |

#### **B. PENILAIAN TERHADAP PENGGUNAAN BAHASA**

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S :Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa                            | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Menggunakan bahasa                                                      | ✓               |    |    |                 |

|    |                                                        |   |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|    | komunikatif                                            |   |  |  |  |
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan bahasa lisan yang benar | ✓ |  |  |  |
| 5. | Rumusan pertanyaan mudah dimengerti                    | ✓ |  |  |  |

### C. PENILAIAN TERHADAP MATERI WAWANCARA

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S :Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                                               | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                                                  | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Sesuai dengan perkembangan anak                                                                  | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Sesuai dengan tujuan wawancara                                                                   | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Sesuai dengan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal | ✓               |    |    |                 |

Jambi, November 2017

Validator,



Novferma, S.Pd., M.Pd

**LEMBAR VALIDASI**

**PEDOMAN WAWANCARA FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB  
TERJADINYA KESALAHAN SISWA**

Nama Validator : Risda Rianti P, S.Pd  
Keahlian : Guru Mata Pelajaran Matematika  
Unit Kerja : SMK Negeri 3 Kota Jambi

**A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI PEDOMAN WAWANCARA**

Berilah tanda cek (√) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S :Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                              | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                 | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Kalimat dinyatakan dengan jelas                                 | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Batasan yang diberikan cukup untuk menganalisis kemampuan siswa | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Batasan wawancara yang diberikan jelas dan berfungsi            | ✓               |    |    |                 |
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan kalimat tanya atau perintah      | ✓               |    |    |                 |

**B. PENILAIAN TERHADAP PENGGUNAAN BAHASA**

Berilah tanda cek (√) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S :Setuju                      KS : Kurang Setuju                      TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                      | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                         | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa                            | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Menggunakan bahasa                                                      | ✓               |    |    |                 |

|    |                                                        |   |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|    | komunikatif                                            |   |  |  |  |
| 4. | Rumusan pertanyaan menggunakan bahasa lisan yang benar | ✓ |  |  |  |
| 5. | Rumusan pertanyaan mudah dimengerti                    | ✓ |  |  |  |

### C. PENILAIAN TERHADAP MATERI WAWANCARA

Berilah tanda cek (✓) pada tempat yang tersedia dengan penilaian anda

S :Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian                                                                               | Skala Penilaian |    |    | Saran/Perbaikan |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|
|    |                                                                                                  | S               | KS | TS |                 |
| 1. | Sesuai dengan perkembangan anak                                                                  | ✓               |    |    |                 |
| 2. | Sesuai dengan tujuan wawancara                                                                   | ✓               |    |    |                 |
| 3. | Sesuai dengan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal | ✓               |    |    |                 |

Jambi, November 2017  
Validator,



Risda Rianti P, S.Pd  
NIP 197210172005012005

## Lampiran 13 Pedoman Wawancara Faktor Penyebab

### DESKRIPSI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

---

- Masalah yang dikaji : Analisis Kesalahan Siswa Tipe Kepribadian *Compliance* dalam Menyelesaikan Soal Matematika di SMK Negeri 3 Kota Jambi.
- Materi wawancara : Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi matriks.
- Karakteristik subjek : Siswa dengan tipe kepribadian *compliance*.
- Waktu : Setelah subjek menyelesaikan soal.
- Tempat : Tergantung situasi dan kemauan subjek (sekolah, rumah, dan tempat lain).
- Tujuan : Mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

#### Pedoman Wawancara

| No. | Indikator                                                                  | Panduan Wawancara                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Kondisi fisik                                                              | 1. Bagaimana kabar kamu hari ini?<br>2. Apa kamu sudah sarapan pagi?                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.  | Motivasi                                                                   | 3. Apakah suasana hatimu baik hari ini?<br>4. Adakah yang membuat kamu begitu bersemangat pada hari ini?<br>5. Apakah kamu menyukai pelajaran matematika?                                                                                                                              |
| 3.  | Psikologis                                                                 | 6. Apakah kamu sudah siap untuk mengikuti tes kali ini?                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.  | Intelegensi (ketelitian, kecerdasan, pemahaman, materi pelajaran, ingatan) | 7. Apakah soal sesuai dengan materi yang diajarkan disekolah?<br>8. Apakah kamu dapat menyelesaikan soal yang diberikan?<br>9. Apakah kamu mengetahui langkah untuk menyelesaikan soal yang diberikan?<br>10. Apakah sebelumnya kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya? |
| 5.  | Kepercayaan diri                                                           | 11. Apakah kamu yakin dengan solusi yang kamu berikan sudah benar?                                                                                                                                                                                                                     |
| 6.  | Kebiasaan siswa dalam belajar                                              | 12. Dalam menyelesaikan apakah kamu selalu menulis informasi pada soal terlebih dahulu pada lembar jawabanmu?                                                                                                                                                                          |

|    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |            | <p>13. Apakah kamu selalu menuliskan kesimpulan setiap menjawab soal matematika?</p> <p>14. Apakah kamu belajar sebelum melakukan tes ini? Kapan?</p> <p>15. Apakah kamu sering mengulang pelajaran dirumah?</p> <p>16. Apakah kamu memeriksa jawaban yang kamu peroleh?</p> |
| 7. | Lingkungan | <p>17. Apakah kamu nyaman dengan suasana belajar dikelas?</p> <p>18. Apakah kamu paham dengan materi yang disampaikan oleh guru matematika?</p>                                                                                                                              |

## Lampiran 14 Transkrip Wawancara Faktor Penyebab

### Transkrip Wawancara

Peneliti : halo Agus, bagaimana kabar kamu hari ini?  
KC1 : baik buk, eh..  
Peneliti : apa kamu tadi sudah sarapan?  
KC1 : belum buk  
Peneliti : kenapa belum?  
KC1 : malas turun kebawah buk  
Peneliti : oke, Agus bagaimana suasana hati kamu hari ini?  
KC1 : baik buk  
Peneliti : apa ada yang membuat kamu bersemangat hari ini?  
KC1 : dak buk  
Peneliti : oke ibuk mau tanya, apakah kamu menyukai pelajaran matematika?  
KC1 : kurang buk  
Peneliti : kenapa?  
KC1 : agak susah buk, itung-itung terus  
Peneliti : oo begitu, apa kamu sudah siap untuk mengikuti tes hari ini?  
KC1 : hmm.. dikit buk  
Peneliti : oke, dari soal yang diberikan apakah sesuai dengan materi yang dipelajari di kelas?  
KC1 : iya buk  
Peneliti : Apakah ada simbol, istilah atau kata pada soal yang tidak jelas?  
KC1 : tidak  
Peneliti : apa kamu dapat menyelesaikan soal yang diberikan tadi?  
KC1 : iya buk  
Peneliti : susah dak?  
KC1 : dikit buk  
Peneliti : apakah kamu mengetahui langkah menyelesaikan soalnya?  
KC1 : tau buk  
Peneliti : gimana tadi?  
KC1 : tadi tu cari invers dari matriksnyo,  
Peneliti : apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?  
KC1 : pernah buk eh..  
Peneliti : apa kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh sudah benar?  
KC1 : dikit buk  
Peneliti : oke ibu mau tanya lagi, apa kamu nyaman dengan suasana belajar dikelas?  
KC1 : nyaman buk  
Peneliti : dikelas kalau belajar sering ribut dak?  
KC1 : iyo sih buk  
Peneliti : apa kamu paham dengan materi yang disampaikan oleh guru matematika di kelas?  
KC1 : dikit buk  
Peneliti : dalam menyelesaikan soal matematika apa kamu selalu nulis data yang diketahui dan ditanya?  
KC1 : kadang bikin kadang idak buk  
Peneliti : kenapa gitu?  
KC1 : tegantung buk kalo nak cepat cepat  
Peneliti : Apakah kamu selalu menuliskan kesimpulan setiap menjawab soal matematika?  
KC1 : kadang-kadang  
Peneliti : oo gitu, tadi sebelum tes apa kamu belajar?  
KC1 : belajar buk  
Peneliti : kapan  
KC1 : tadi buk

Peneliti : dirumah apa disekolah?  
 KC1 : disekolah tadi buk  
 Peneliti : biasanya kalo belajar kamu suka belajar sendiri atau sama-sama?  
 KC1 : sama-sama buk  
 Peneliti : oo oke, apa kamu sering ngulang pelajaran dirumah?  
 KC1 : jarang buk  
 Peneliti : oke, kalo menyelesaikan soal, apa kamu memeriksa jawaban yang kamu peroleh?  
 KC1 : iya buk, ehmm..  
 Peneliti : oke cukup, terima kasih untuk agus  
 KC1 : sama-sama buk (selesai)

Peneliti : halo Nisa, bagaimana kabar kamu hari ini?  
 KC2 : baik kak  
 Peneliti : apa kamu tadi sudah sarapan?  
 KC2 : sudah kak  
 Peneliti : oke, Nisa bagaimana suasana hati kamu hari ini?  
 KC2 : baik kok hehe..  
 Peneliti : apa ada yang membuat kamu bersemangat hari ini?  
 KC2 : hm.. dakdo kak  
 Peneliti : oke Nisa apakah kamu menyukai pelajaran matematika?  
 KC2 : suka kak, tapi agak susah sih hh..  
 Peneliti : hehhe, apa kamu sudah siap untuk mengikuti tes hari ini?  
 KC2 : siap kak  
 Peneliti : oke, dari soal yang diberikan apakah sesuai dengan materi yang dipelajari di kelas?  
 KC2 : sesuai  
 Peneliti : Apakah ada simbol, istilah atau kata pada soal yang tidak jelas?  
 KC2 : tidak kak  
 Peneliti : apa kamu dapat menyelesaikan soal yang diberikan tadi?  
 KC2 : iya  
 Peneliti : susah dak?  
 KC2 : dikit kak  
 Peneliti : apakah kamu tahu langkah menyelesaikan soalnya?  
 KC2 : tau kak  
 Peneliti : gimana tadi?  
 KC2 : tadi soalnya mencari invers  
 Peneliti : invers apa?  
 KC2 : invers matriks...hmm X sama invers C  
 Peneliti : oke, apa Nisa pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?  
 KC2 : pernah  
 Peneliti : apa kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh tadi sudah benar?  
 KC2 : yakin, tapi ada salah keknyo hehe  
 Peneliti : apa kamu nyaman dengan suasana belajar dikelas?  
 KC2 : hm.. nyaman  
 Peneliti : belajar dikelas sering ribut dak?  
 KC2 : sering sih kak, apalagi anak cowok tu  
 Peneliti : sering ngobrol ya?  
 KC2 : iya kak, suka ganggu kawan jugo  
 Peneliti : o oke, balik lagi ke topik apa kamu paham dengan materi yang disampaikan oleh guru matematika di kelas?  
 KC2 : paham kak  
 Peneliti : dalam menyelesaikan soal matematika apa kamu selalu nulis data yang diketahui dan ditanya?

KC2 : iya kak  
 Peneliti : Apakah kamu selalu menuliskan kesimpulan setiap menjawab soal matematika?  
 KC2 : iya  
 Peneliti : oke, tadi sebelum tes apa kamu belajar?  
 KC2 : iya kak  
 Peneliti : kapan  
 KC2 : tadi malam, trus sebelum ujian  
 Peneliti : biasanya kalo belajar sendiri atau sama-sama?  
 KC2 : sendiri kak  
 Peneliti : kenapa gitu?  
 KC2 : lebih paham kak, kalo sama-sama tu ribut  
 Peneliti : oke, apa kamu sering ngulang pelajaran dirumah?  
 KC2 : sering  
 Peneliti : kalo menyelesaikan soal, apa kamu memeriksa jawaban yang kamu peroleh?  
 KC2 : iya kak  
 Peneliti : oke cukup, terima kasih untuk Nisa  
 KC2 : iya kak (selesai)

Peneliti : oke Dina, bagaimana kabar kamu hari ini?  
 KC3 : baik  
 Peneliti : apa kamu tadi sudah sarapan?  
 KC3 : hm.. belum  
 Peneliti : kenapa belum?  
 KC3 : tadi belajar karna mau ujian  
 Peneliti : oke, gimana suasana hati kamu hari ini?  
 KC3 : baik buk hh  
 Peneliti : apa ada yang membuat kamu bersemangat hari ini?  
 KC3 : hmm tidak  
 Peneliti : oke ibuk mau tanya, apakah kamu menyukai pelajaran matematika?  
 KC3 : dikit  
 Peneliti : oke, apa kamu sudah siap untuk mengikuti tes hari ini?  
 KC3 : siap  
 Peneliti : oke, dari soal yang diberikan apakah sesuai dengan materi yang dipelajari di kelas?  
 KC3 : iya  
 Peneliti : Apakah ada simbol, istilah atau kata pada soal yang tidak jelas?  
 KC3 : tidak  
 Peneliti : apa kamu dapat menyelesaikan soal yang diberikan tadi?  
 KC3 : iya  
 Peneliti : susah dak?  
 KC3 : dikit  
 Peneliti : apakah kamu mengetahui langkah menyelesaikan soalnya?  
 KC3 : tau  
 Peneliti : gimana tadi?  
 KC3 : hm tadi mencari invers X dan Invers C  
 Peneliti : apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?  
 KC3 : pernah  
 Peneliti : apa kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh sudah benar?  
 KC3 : sedikit  
 Peneliti : kok sedikit?  
 KC3 : karna tadi dakdo kesimpulan  
 Peneliti : kenapa tadi dak bikin?

KC3 : lupo  
 Peneliti : oo gitu, tapi kamu tahu cara menyelesaikan soalnya kan?  
 KC3 : tau  
 Peneliti : apa kamu paham dengan materi yang disampaikan oleh guru matematika di kelas?  
 KC3 : paham  
 Peneliti : dalam menyelesaikan soal matematika apa kamu selalu nulis data yang diketahui dan ditanya?  
 KC3 : jarang  
 Peneliti : kenapa gitu?  
 KC3 : kami langsung isi jawaban be kak  
 Peneliti : Apakah kamu selalu menuliskan kesimpulan setiap menjawab soal matematika?  
 KC3 : kadang-kadang  
 Peneliti : oo gitu, tadi sebelum tes apa kamu belajar?  
 KC3 : iya  
 Peneliti : kapan  
 KC3 : malam tadi trus tadi sebelum ujian bentar  
 Peneliti : biasanya kalo belajar kamu suka belajar sendiri atau sama-sama?  
 KC3 : sendiri  
 Peneliti : oo oke, apa kamu sering ngulang pelajaran dirumah?  
 KC3 : iya  
 Peneliti : oke, kalo menyelesaikan soal, apa kamu memeriksa jawaban yang kamu peroleh?  
 KC3 : iya  
 Peneliti : oke cukup, terima kasih untuk Dina  
 KC3 : iya (selesai)

Peneliti : halo Rifqy, bagaimana kabar kamu hari ini?  
 KC4 : alhamdulillah baik buk  
 Peneliti : Rifqy tadi sudah sarapan?  
 KC4 : sudah buk  
 Peneliti : oke, bagaimana suasana hati Rifqy hari ini?  
 KC4 : baik buk  
 Peneliti : apa ada yang membuat kamu bersemangat hari ini?  
 KC4 : hm..tidak ada  
 Peneliti : oke ibuk mau tanya, apakah rifqy menyukai pelajaran matematika?  
 KC4 : lumayan buk  
 Peneliti : susah dak belajar matematika?  
 KC4 : sedikit buk  
 Peneliti : oke, apa kamu sudah siap untuk mengikuti tes hari ini?  
 KC4 : insya Allah siap buk  
 Peneliti : oke, dari soal yang diberikan apakah sesuai dengan materi yang dipelajari di kelas?  
 KC4 : iya buk  
 Peneliti : Apakah ada simbol, istilah atau kata pada soal yang tidak jelas?  
 KC4 : tidak buk  
 Peneliti : apa kamu dapat menyelesaikan soal yang diberikan tadi?  
 KC4 : bisa la keknyo buk  
 Peneliti : kok kayaknyo?  
 KC4 : agak ragu buk  
 Peneliti : kenapa ragu?  
 KC4 : dakdo kesimpulan buk  
 Peneliti : oo, tapi kamu tahu langkah penyelesaian soalnya kan?  
 KC4 : tau buk  
 Peneliti : gimana tadi?

KC4 : soal tadi mencari invers dari matriks  $hmm$   $X$  dan  $C$ ,  
 Peneliti : apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?  
 KC4 : pernah buk  
 Peneliti : apa kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh sudah benar?  
 KC4 : insya Allah  
 Peneliti : oke ibu mau tanya lagi, apa kamu nyaman dengan suasana belajar dikelas?  
 KC4 : nyaman  
 Peneliti : sering ribut dak?  
 KC4 : sering buk, payah nyuruh orang ni diam  
 Peneliti : oo rafqi ketua kelas?  
 KC4 : iya buk  
 Peneliti : o oke, balik lagi ke topik. Apa kamu paham dengan materi yang disampaikan oleh guru matematika di kelas?  
 KC4 : Paham  
 Peneliti : dalam menyelesaikan soal matematika apa kamu selalu nulis data yang diketahui dan ditanya?  
 KC4 : hmm.. dari yang kami bikin tadi buk yo?  
 Peneliti : biasanya ngerjain soal mtk bikin diketahui dan ditanya dak?  
 KC4 : dak buk  
 Peneliti : kenapa tidak?  
 KC4 : malas buk kami langsung be  
 Peneliti : Apakah kamu selalu menuliskan kesimpulan setiap menjawab soal matematika?  
 KC4 : dak buk  
 Peneliti : kenapa?  
 KC4 : lupu buk  
 Peneliti : oo gitu oke, tadi sebelum tes apa kamu belajar?  
 KC4 : belajar buk  
 Peneliti : kapan  
 KC4 : tadi  
 Peneliti : dirumah apa disekolah?  
 KC4 : disekolah tadi buk, dirumah jugo  
 Peneliti : biasanya kalo belajar kamu suka belajar sendiri atau sama-sama?  
 KC4 : sendiri  
 Peneliti : oo oke, apa kamu sering ngulang pelajaran dirumah?  
 KC4 : kadang-kadang  
 Peneliti : oke, kalo menyelesaikan soal, apa kamu memeriksa jawaban yang kamu peroleh?  
 KC4 : iya  
 Peneliti : oke cukup, terima kasih untuk Rifqy  
 KC4 : iya buk (selesai)

Peneliti : oke Trixi, bagaimana kabar kamu hari ini?  
 KC5 : baik kak  
 Peneliti : sudah sarapan?  
 KC5 : belum  
 Peneliti : kenapa belum?  
 KC5 : tadi belajar karna mau tes  
 Peneliti : o oke, gimana suasana hati trixi hari ini?  
 KC5 : hmm baik  
 Peneliti : apa ada yang membuat trixi bersemangat hari ini?  
 KC5 : tidak ada  
 Peneliti : oke trixi, apakah kamu suka pelajaran matematika?  
 KC5 : suka

Peneliti : oke, apa kamu sudah siap untuk mengikuti tes hari ini?  
 KC5 : iya  
 Peneliti : oke, soal tadi apakah sesuai dengan materi pelajaran yang dipelajari di kelas?  
 KC5 : iya  
 Peneliti : Apakah ada simbol, istilah atau kata pada soal yang tidak jelas?  
 KC1 : tidak  
 Peneliti : apa kamu dapat menyelesaikan soal yang diberikan tadi?  
 KC5 : sedikit  
 Peneliti : susah tidak?  
 KC5 : iya kak  
 Peneliti : bukannya udah belajar?  
 KC5 : sudah kak, tapi ragu  
 Peneliti : ragu kenapa?  
 KC5 : ragu sama jawaban kami  
 Peneliti : oo gitu, tapi kamu tau kan langkah penyelesaian soalnya?  
 KC5 : nomor 1 tau, nomor 2 ragu  
 Peneliti : kenapa nomor 2 ragu?  
 KC5 : salah jawaban kak  
 Peneliti : o gitu, tapi apa kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?  
 KC5 : pernah  
 Peneliti : apa kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh ?  
 KC5 : dikit kak  
 Peneliti : kok dikit?  
 KC5 : iya keknyo nomor 2 salah  
 Peneliti : kenapa?  
 KC5 : kurang paham kak  
 Peneliti : o gitu, apa kamu nyaman dengan suasana belajar dikelas?  
 KC5 : iya  
 Peneliti : ribut dak?  
 KC5 : iya kak yang cowok suka ribut  
 Peneliti : oke, lanjut ke topik. Paham dak belajar sama guru matematika di kelas?  
 KC5 : paham  
 Peneliti : kalo ngerjain soal, apa kamu selalu nulis data yang diketahui dan ditanya?  
 KC5 : iya  
 Peneliti : Apakah kamu selalu membuat kesimpulan setiap menjawab soal matematika?  
 KC5 : iya  
 Peneliti : oke, tadi sebelum tes apa kamu belajar?  
 KC5 : iya  
 Peneliti : kapan  
 KC5 : malam tadi  
 Peneliti : sebelum tes ada belajar lagi?  
 KC5 : ada  
 Peneliti : biasanya kalo belajar kamu suka belajar sendiri atau sama-sama?  
 KC5 : sama-sama  
 Peneliti : oo oke, apa kamu sering ngulang pelajaran dirumah?  
 KC5 : iya  
 Peneliti : oke, apa kamu sering memeriksa jawaban yang kamu peroleh?  
 KC5 : iya  
 Peneliti : oke cukup, terima kasih untuk trixi  
 KC5 : iya kak (selesai)

## Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian



Siswa Kelas XI AV 2 SMK N 3 Kota Jambi Melakukan Tes Profile DISC



Subjek Penelitian Menyelesaikan Soal Matematika Materi Matriks



Subjek Penelitian Melakukan Wawancara Bersama Peneliti

## Lampiran 16 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS JAMBI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jalan Raya Jambi – Ma. Bulian, KM 15, Mendalo Indah, Jambi. Kode Pos 36361  
Telp. (0741) 583453

Nomor : 574/UN21.1/LT/2017  
Lampiran : -  
Hal : Izin Penelitian

Jambi, 16 November 2017

Yth. Kepala SMK Negeri 3 Kota Jambi

Jambi

Dengan hormat,

Dengan ini disampaikan kepada Saudara, bahwa mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi atas nama :

Nama : Fenny Maya Sari  
NIM : A1C213035  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : PMIPA

Akan melaksanakan penelitian guna penyusunan skripsi yang berjudul :

***"Analisis Kesalahan Siswa Tipe Kepribadian Compliance Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Di SMK Negeri 3 Kota Jambi"***

Pembimbing Skripsi : 1. Drs. Gugun M. Simatupang, M.Si  
2. Sri Winarni, S.Pd., M.Pd.

Untuk itu, dimohon kepada Saudara dapat mengizinkan mahasiswa tersebut mengadakan penelitian di sekolah yang Saudara pimpin.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 21 s.d 30 November 2017

Demikianlah, atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

A.n. Dekan  
Wakil Dekan BAKSI,  
  
Dr. Syahrul, M.Ed., Ph.D  
NIP. 196412311990031037



## Lampiran 17 Surat Selesai Penelitian



### PEMERINTAH PROVINSI JAMBI DINAS PENDIDIKAN

#### SMK NEGERI 3 KOTA JAMBI

JL. Kapten A. Bakarudin, Kel. Belung, Jambi 38125 Telp : (0741) 83110  
Website: <http://www.smkn3jambi.sch.id> E-Mail: [smkn3\\_jambi@yahoo.co.id](mailto:smkn3_jambi@yahoo.co.id)



#### SURAT KETERANGAN

NOMOR: 421/1202/SMK-3/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : SUHUDI, S.Pd, ST  
NIP : 19660119 198902 1 001  
Pangkat/Golongan : Pembina (IV/a)  
Jabatan : Waka kurikulum SMK Negeri 3 Kota Jambi  
Instansi : SMK Negeri 3 Jambi

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : FENNY MAYA SARI  
NIM : A1C213035  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : PMIPA  
Perguruan Tinggi : Universitas Jambi

Telah melaksanakan Penelitian di SMK Negeri 3 Jambi, dengan judul :

*"Analisis Kesalahan Siswa Tipe Kepribadian Compliance Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Di SMK Negeri 3 Kota Jambi"*

Surat Keterangan ini diberikan berdasarkan surat Wakil Dekan BAKSI Universitas Jambi Nomor: 3574/UN21.1/LT/2017 Tanggal 16 November 2017 Perihal Izin Penelitian.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, 29 November 2017  
Kepala,  
Mewakil,  
  
SUHUDI, S.Pd, ST  
NIP. 19660119 198902 1 001

