



# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## Lampiran 1 Angket Wawancara Guru

**PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN  
PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS  
MOBILE PENENTUAN SEKOLAH LANJUTAN DENGAN METODE  
PREFERENCE SELECTION INDEX (PSI)  
(GURU)**

Tanggal Wawancara : *30 Maret 2021*

Waktu : *11.30 selesai*

Lokasi Wawancara : *SMP Negeri 1 Singaraja*

Identitas Narasumber :

Nama : *Drs. I Wayan Gebloh*

NIP : *196808031990021005*

1. Bagaimana karakteristik peserta didik saat melakukan proses bimbingan?

Jawaban:

*Karakteristik peserta didik saat melakukan proses bimbingan bervariasi sesuai dengan gaya belajar mereka masing - masing ( Visual, Audio, Kinestik). Jadi pemberian layanan Bimbingan dan konseling juga harus memperhatikan tipe karakter mereka masing - masing*

2. Bagaimana cara anda memberikan informasi karir apabila siswa membutuhkan informasi tersebut?

Jawaban:

*Informasi karir bisa dilaksanakan secara klasikal, kelompok maupun secara individu. Jadi disesuaikan dengan kebutuhan / kondisi. Jika banyak peserta didik yang membutuhkan maka layanan dilaksanakan secara klasikal, tapi kalau hanya satu orang yang membutuhkan layanannya adalah secara individu.*

3. Apakah alat dan media layanan yang digunakan dalam proses pelayanan/bimbingan wawasan karir dapat memfasilitasi peserta didik untuk mendapatkan informasi karir yang dibutuhkan?

Jawaban:

*Ya, alat atau media layanan yang digunakan dalam layanan/bimbingan wawasan karir dapat memfasilitasi*

*peserta didik mendapatkan informasi karir sesuai dengan yang mereka butuhkan.*

4. Bagaimana cara anda memberikan bimbingan karir kepada siswa?

Jawaban:

*Bimbingan karir saya berikan baik secara klasikal, kelompok maupun secara individu, Jadi disesuaikan dengan kebutuhan. Pelayanan dilaksanakan melalui aplikasi zoom, google meet, google form, google drive, Whatsap( Chat, video call). Materinya bisa power point, tugas, video, game dll.*

5. Bagaimana membedakan atau mengklasifikasikan karir para siswa berdasarkan karakteristik siswa?

Jawaban:

*Di SMP Negeri 1 Singaraja di awal masuk sekolah sudah dilaksanakan tes psikologis oleh Psikolog. Hasilnya cukup lengkap tentang karakteristik peserta didik ( Bakat, Minat, Motivasi belajar, Studi lanjut, kepribadianya , dll ). Jadi Guru BK sudah bisa mengklasifikasikan karir masing-masing siswa. Disamping itu juga masih ada kuisioner tentang Peminatan baik ke SMA maupun Ke SMK. Berdasarkan data data tersebut Guru BK dapat membuat Rekomendasi tentang kelanjutan studi peserta didik masing-masing.*

6. Apakah ada analisis yang dilakukan untuk memberikan saran karir dan sekolah lanjutan kepada siswa?

Jawaban:

*Benar. Harus ada analisis yang dilakukan. Namanya Rekomendasi Peminatan Peserta Didik. Rekomendasi dibuatkan berdasarkan analisis : 1. Nilai Rapor, 2. prestasi belajar peserta didik, baik yang akademis maupun non akademis, 3. Bakat, 4. Minat. 5. Nilai hasil Ujian dan 6. Harapan Orangtua/wali*

7. Bagaimana proses layanan bimbingan dan konseling yang diberikan pada siswa selama pandemic Covid 19?

Jawaban:

*Di masa pandemic COVID-19 ini layanan Bimbingan dan konseling dilaksanakan secara daring/online. Dengan menggunakan aplikasi zoom, google meet, google drive, gooble form, Whatspap Group Perkelas, ( Chatting, Video call)*

8. Apakah terdapat kendala selama melakukan proses layanan karir?

Jawaban:

*Kendalanya ada peserta didik yang HP/laptopnya rusak, berada di daerah rawan sinyal, dll.*

9. Apakah anda mengetahui tentang sistem pendukung keputusan?

Jawaban:

*Selama ini belum ada system atau aplikasi pendukung keputusan jika yang dimaksud dari pertanyaan ini seperti itu. Tapi kalau pertanyaannya tentang factor apa saja yang mendukung pengambilan keputusan tentang karir tentu jawabannya adalah sesuai dengan isi dari Rekomendasi peminatan peserta didik.*

10. Bagaimana respon anda terhadap pengembangan sistem pendukung keputusan sebagai salah satu referensi guru dalam mendukung pemberian keputusan sekolah lanjutan yang tepat sesuai dengan karakteristik karir dari peserta didik?

Jawaban:

*Kalau nanti ada system / aplikasi system pendukung keputusan itu bagus sekali, mungkin memudahkan guru BK di Sekolah untuk melaksanakan layanan bimbingan karir. Tetapi aplikasinya mungkin tidak akan bisa bersifat komprehensif, karena di jenjang SMP itu ada 2 jenis sekolah lanjutan yaitu SMA dan SMK. Kalau yang ke SMA tidak akan banyak ada masalah. Tetapi yang ke SMK nanti akan banyak masalah karena setiap SMK memiliki karakter yang berbeda, Setiap SMK Memiliki program keahlian yang berbeda beda. Dan jumlah smk itu banyak.*

#### **Saran/Komentar**

*Silahkan buat aplikasi yang sifatnya komprehesip sehingga memudahkan guru BK khususnya dalam memberikan layanan BK*

Singaraja, 30 Maret 2021

Guru Bimbingan Konseling



(Drs. I Wayan Gebloh)

## Lampiran 2 Angket Wawancara Pakar Tahap I

**PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN  
PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN  
SEKOLAH LANJUTAN DENGAN METODE PREFERENCE SELECTION  
INDEX (PSI)  
(PAKAR)**

Tanggal Wawancara : 18 Juli 2021  
Waktu : 10.00 wib  
Lokasi Wawancara : Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta  
Identitas narasumber :  
Nama : Dr. Agustinus Heriyanto Budiyuwono, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 19700831 200501 1 008

1. Bagaimana cara untuk menentukan karir dan sekolah lanjutan untuk siswa, berdasarkan minat dan bakat siswa?  
Jawaban: Karir tidak terlepas dari kebutuhan pasar, sehingga setelah diketahui minat dan bakat siswa langkah selanjutnya perlu mencocokkan dengan peluang kerja dan tren pergeseran dunia kerja. Ada satu faktor lagi yang perlu dipertimbangkan (yang untuk kelompok masyarakat atau bisa juga wilayah tertentu) ada kalanya lebih dominan dari minat dan bakat, yaitu budaya. Budaya dalam arti sempit (keluarga/marga) maupun dalam arti yang lebih luas (suku/ras). Tidak jarang karena tuntutan budaya ini faktor minat dan bakat dikesampingkan.
2. Menurut anda, dalam menentukan bakat siswa aspek apa saja yang perlu diperhatikan?  
Jawaban: Menurut saya lebih tepat ke: mengenali bakat, bukan menentukan bakat.  
Aspek yang perlu diperhatikan
  - Latar pendidikan keluarga, ini sangat mempengaruhi mikro budaya dalam keluarga tersebut dalam menyikapi potensi diri.
  - Kebiasaan/budaya keluarga/sekeliling, apa yang ditangkap panca indera secara rutin akan membentuk pola pikir, pola sikap dan pola tindakan.
  - Kondisi syaraf, sebagai penunjang.
  - Ketertarikan, sebagai daya dorong untuk menumbuhkan, mengembangkan dan memanfaatkan bakat.
3. Menurut buku pengembangan bakat dan minat siswa SMK yang diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan SMK Ditjen Dikdasmen Kemdikbud, terdapat sembilan aspek terkait bakat yaitu penalaran visual, penalaran numerik, Analisa verbal, penalaran urutan, pengenalan spasial, tiga dimensi, sistematisasi, kosa kata, dan figural angka. Dari kesembilan aspek tersebut bagaimana hubungannya dengan enam tipe kepribadian menurut John Holland (RIASEC)?  
Jawab: Hubungan/keterkaitan antara jenis pribadi (John Holland) dan 9

aspek bakat. Saya urutkan dari keterkaitan yang paling lekat ke hubungan yang lebih longgar.

- a. **Pribadi realistik:** Dibandingkan jenis pribadi yang lain pribadi realistik memiliki kemampuan lebih dalam hal bertahan hidup secara mandiri, mudah mengeksplorasi diri sekaligus mengkondisikan lingkungan bagi dirinya. Kemandirian yang kuat membuatnya memiliki kemampuan lebih mengenal secara fisik lingkungan, perhitungan numerik dan aspek spasial. Suatu pribadi yang kurang menyukai ikatan emosi secara sembarangan, termasuk kurang menyukai ekspresi emosi yang dipublis. Hal ini membuatnya terkesan kurang ramah, mengandalkan kekuatan sendiri, percaya diri tinggi dan menyukai kegiatan yang tidak melibatkan emosi. Semua indera mampu dimanfaatkan secara optimal.
  - i. **Aspek visual:** Secara alami pribadi realistik sangat lekat dengan aspek visual, dimana aspek ini kurang memerlukan interaksi sosial verbal-fisik, melainkan lebih bergantung dari tangkapan indera. Informasi yang masuk melalui indera dicocokkan dengan database dalam dirinya dan diolah secara unik yang kemudian menghasilkan respon individu.
  - ii. **Aspek penalaran urutan, aspek sistematisasi, aspek tiga dimensi, aspek spasial:** keempat aspek ini cenderung bergantung pada indera penglihatan dan pribadi realisti cenderung kuat dalam memanfaatkan inderanya salah satunya yaitu indera penglihatannya. Gambar, ruang, hurup dan angka dapat dikenali sebagai pola keteraturan/komposisi bentuk dalam suatu kesatuan peristiwa.
  - iii. **Aspek penalaran numerik, aspek figural angka:** Dua aspek ini memungkinkan dikembangkan lebih lanjut oleh seseorang yang memiliki pribadi realistik. Penalaran angka didasari oleh kemampuan visual, dapat dikatakan bahwa penalaran angka merupakan salah satu penerapan lanjut kemampuan aspek visual.
  - iv. **Aspek kosa kata, aspek analisa verbal:** Dua aspek ini kurang mendapat perhatian oleh pribadi realistik. Hal ini karena makna yang tersembunyi dari suatu nada, kata dan rasa merupakan triger yang tidak cukup kuat untuk menghasilkan respon.
- b. **Pribadi investigatif/intelektual:** dibandingkan jenis pribadi yang lain, pribadi investigatif lebih memiliki rasa ingin tahu yang besar. Berbagai jalan ditempuh untuk mengungkap rasa ketertarikannya pada suatu hal, ini sebabnya pribadi investigatif dikenal juga sebagai pribadi intelektual yang mengandalkan akal dalam menyelesaikan/menguraikan masalah dan berperan sebagai pekerja yang tangguh. Kemampuan lebih dibidang aspek visual, penalaran numerik, sistematisasi, pemahaman kata, penguasaan ruang dan spasial mendukungnya untuk menggali secara lebih beberapa hal yang menarik perhatiannya. Hal ini mengakibatkan beberapa indera yang diexplore lebih dalam.

Sebagaimana pribadi realistik, pribadi intelektual cenderung mengabaikan hubungan sosial dan managerial, meski pada tataran tertentu pribadi intelektual justru mempergunakan hubungan sosial dan managerial sebagai salah satu bentuk jawaban masalah yang dihadapi.

- i. **Aspek visual:** Secara alami pribadi investigatif sangat mengandalkan informasi yang tertangkap indera dan cenderung untuk mengolahnya lebih lanjut. Informasi yang masuk melalui indera dicocokkan dengan database dalam dirinya dan diolah secara unik yang kemudian menghasilkan respon individu.
  - ii. **Aspek penalaran numerik, aspek figural angka:** Dua aspek ini memberikan perbedaan yang berarti dibanding pemilik pribadi realistik. Keteraturan yang lugas dalam kedua aspek ini menjadi daya tarik yang tinggi bagi pemilik pribadi intelektual, oleh karena itu biasanya memiliki penalaran numerik dan figural angka di atas rata-rata.
  - iii. **Aspek penalaran urutan, aspek sistematisasi, aspek tiga dimensi, aspek spasial:** keempat aspek ini relatif mudah dikuasai, bahkan didorong rasa ingin tahunya ada kecenderungan untuk mengulik lebih dalam terkait keempatnya.
  - iv. **Aspek kosa kata, aspek analisa verbal:** dalam hal-hal khusus mereka memiliki kosa kata dan analisis yang melampaui pemilik jenis pribadi yang lain. Hal ini terjadi pada hal-hal yang menarik minat eksplorasi mereka.
- c. **Pribadi Artistik:** kepribadian yang menyukai kebebasan dan menghindari tekanan pekerjaan, cenderung ekspresif yang diungkapkan secara visual. Pemilik pribadi ini tidak khawatir dengan perbedaan, bahkan menikmati perbedaan tersebut hampir dalam segala hal. Pemilik pribadi ini mengandalkan kemampuan visual mereka untuk berekspresi, melalui coretan, gerakan, suara dan komposisi ruang. Sifatnya yang lepas bebas, kemampuan melihat apa yang tersirat dibalik simbol-simbol dan pemikiran yang rasional kerap kali memunculkan cara pemecahan masalah yang orisinal dan hebat.
- i. **Aspek visual:** Secara alami pribadi artistik sangat mengandalkan informasi yang ada dibalik apa yang tertangkap indera dan cenderung untuk mengolahnya lebih lanjut. Informasi yang masuk melalui indera dicocokkan dengan database dalam dirinya dan diolah secara unik dalam imajinasinya yang kemudian menghasilkan respon individu. Sensitifitas yang diatas rata-rata membuat pribadi ini mampu menguak dibelakang apa yang terlihat. Apa yang terlihat dan terdengar merupakan simbol-simbol yang sarat makna.
  - ii. **Aspek kosa kata, aspek analisa verbal:** Makna dibalik kata baik tulisan maupun ucapan menjadi daya tarik terbesar bagi pribadi artistik. Sebagaimana dengan aspek visual, kata dan verbal

dipergunakan oleh sebagian besar pribadi artistik untuk mengeksplorasi diri dan mencari jati diri.

- iii. **Aspek tiga dimensi:** sebagian pemilik pribadi artistik memiliki kemampuan tiga dimensi diatas rata-rata. Kemahirannya dalam menciptakan harmoni ruang (komposisi bentuk, komposisi warna, komposisi guna, proporsional) pada umumnya berada di atas rata-rata. Hal ini diikuti oleh kemampuannya dalam mengukur dan perkiraan numerik.
  - iv. **Aspek penalaran numerik, aspek figural angka:** Dua aspek ini memerlukan keteraturan lugas dalam kaidah-kaidahnya sehingga kurang begitu menarik perhatian bagi pribadi artistik.
  - v. **Aspek penalaran urutan, aspek sistematisasi, aspek spasial:** Sebagaimana aspek numerik dan figural angka keempat aspek ini relatif kurang mendapat
- d. **Pribadi Sosial:** pemilik kepribadian sosial memiliki memiliki ketergantungan pada interaksi sosial, sehingga untuk mendapatkan posisi pada suatu hubungan sosial mereka mampu memacu diri untuk menguasai suatu kemahiran tertentu. Sebagai syarat umum berinteraksi pemilik kepribadian ini memiliki kemampuan lebih dibidang olah kata, empati, jiwa penolong, penerimaan diri sangat baik, bahasa badan yang lembut, rasa tanggung jawab yang besar, dan pelayanan publik. Keberterimaan lingkungan menjadi faktor yang besar untuk mencapai kedamaian.
- i. **Aspek kosa kata, aspek analisa verbal,** kata dan verbal sebagai komponen utama dalam berinteraksi memiliki tempat tersendiri bagi pemilik pribadi sosial secara umum. Dalam kondisi lingkungan tertentu keahlian menata kata dan memilih makna menjadi keahlian yang menonjol.
  - ii. **Aspek visual, aspek sistematisasi, aspek penalaran urutan, aspek penalaran numerik, aspek figural angka, aspek tiga dimensi, dan aspek spasial,** aspek-aspek ini menjadi pelengkap bagi pemilik pribadi sosial untuk mendapatkan posisi tertentu dalam interaksi dengan sesamanya. Sangat terbuka kemungkinan aspek-aspek ini mereka tekuni dengan sangat hebat sejauh memberikan kontribusi pada relasi sosial yang mereka dapat.
- e. **Pribadi Enterprising,** pemilik pribadi ini cenderung untuk lebih terlihat menonjol dibanding pemilik pribadi yang lain, termasuk menunjukkan dominasi terhadap sekelilingnya. Untuk mencapai hal ini biasanya pemilik pribadi ini memiliki ekspresi verbal yang mumpuni, terbuka, dan sangat percaya diri cenderung agresif. Segala bentuk cara untuk dapat mengekspresikan diri tidak segan-segan untuk dikuasai. Sehingga tidak menutup kemungkinan untuk memaksakan diri mempelajari hal baru.





4. Selain itu bagaimana pembagian presentase (%) setiap aspek bakat dengan enam tipe kepribadian menurut John Holland (RIASEC)?

Jawaban:

No	Tipe Kepribadian	Aspek (%)								
		Vis	Num	Ver	Urt	Spa	3D	Sis	Kos	Fig
1	Realistik	20	10	5	15	5	15	15	5	10
2	Investigasi	15	15	10	10	10	10	10	10	10
3	Artistik	20	5	20	5	10	10	5	20	5
4	Sosial	15	10	20	10	10	5	5	20	5
5	Enterprising	10	5	25	10	10	5	5	20	5
6	Convensional	10	15	10	15	10	10	10	10	10

5. Selain aspek bakat pada buku pengembangan bakat dan minat siswa SMK juga terdapat beberapa bidang dan program minat, bagaimana mengkategorikan bidang dan program minat tersebut kedalam enam tipe kepribadian menurut John Holland (RIASEC)?

Jawaban:

Mempergunakan kecenderungan keterampilan/kemampuan yang dominan dalam masing-masing tipe kepribadian. Tidak rigid, bergantung faktor internal dan eksternal masing-masing individu. Salah satu contoh misal:

No	Tipe Kepribadian	Bidang Keahlian	Program Keahlian
1	Realistik	Kesehatan dan Pekerjaan Sosial	Farmasi, Kesehatan Gigi
		Agribisnis Agroteknologi	Teknik Pertanian, Kesehatan Hewan, Kehutanan, Agribisnis Tanaman, Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian
		Teknologi dan Rekayasa	Ketenagalistrikan, Teknik Perkapalan, Teknologi Tekstil, Teknologi Pesawat Udara, Teknik Grafika, Teknik Otomotif, Teknik Mesin, Teknik Konstruksi Poperti, Teknik Kimia, Teknik Industri, Instrumental Industri
		Kemaritiman	Perikanan, Pengolahan Hasil Perikanan, Pelayaran Kapal Niaga
		Teknologi Informasi	Teknik Telekomunikasi, Teknik Komputer Informatika
		Energi Pertambangan	Geologi Pertambangan, Teknik Perminyakan
2	Investigasi	Teknologi dan Rekayasa	Teknik Elektronika, Teknik Ketenagalistrikan, Teknik Perkapalan, Teknologi Tekstil, Teknologi Pesawat Udara, Teknik Grafika, Teknik Otomotif, Teknik Mesin, Teknik Konstruksi Poperti, Teknik Kimia, Teknik Industri, Instrumental Industri
		Teknologi Informasi	Teknik Telekomunikasi, Teknik Komputer Informatika

		Energi Pertambangan	Geologi Pertambangan, Teknik Perminyakan
3	Artistik	Seni Industri Kreatif	Tari, pedalangan, teater, kerawitan, broadcasting dan film
		Pariwisata	Tata Kecantikan, Tata Busana
4	Sosial	Kesehatan dan Pekerjaan Sosial	Pekerjaan Sosial, Keperawatan
		Pariwisata	Perhotelan dan Jasa Pariwisata
5	Enterprising	Bisnis manajemen	Akuntansi dan Keuangan, Bisnis dan Pemasaran, Manajemen Perkantoran
		Seni Industri Kreatif	Seni Pedalangan
6	Convensional	Bisnis manajemen	Akuntansi dan Keuangan, Manajemen Perkantoran
		Agribisnis Agroteknologi	Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian, Teknik Pertanian, Kehutanan.
		Bisnis Manajemen	Manajemen Perkantoran, Akuntansi dan Keuangan.

Dalam menentukan karir bakat memegang peran dalam memberikan peluang, sementara minat memberikan arahnya.

berikut saya sertakan Dictionary Of Occupational Titles dan KBJI, dalam link di bawah ini

<https://bit.ly/Kamuset>

berisi file:

Nama	Permis	Terdapat di	Ukuran file
48525-ID-tabel-kepeusutan-kbj-2014-dengan-kbj-20...	siapa saja	15 Jul 2021	1,3 MB
48525-ID-tabel-kepeusutan-kbj-2014-dengan-kbj-20...	siapa saja	14 Jul 2021	1,3 MB
D07-2007-199387416x.pdf	siapa saja	14 Jun 2011	10 MB
KBJI-2014.pdf	siapa saja	14 Jul 2021	32,9 MB
KBJI-2020.pdf	siapa saja	15 Jul 2021	8,3 MB
Tabel Kepeusutan KBJI 2020-2015 (1).pdf	siapa saja	15 Jul 2021	8,3 MB
Tabel Kepeusutan KBJI 2020-2015.pdf	siapa saja	14 Jul 2021	8,3 MB

mungkin bermanfaat untuk klasifikasi pemilihan karir.

Gunungkidul, 18 Juli 2021

Pakar,

Dr. Ag. Heriyanto B.

NIP 197008312005011008

## Lampiran 3 Angket Wawancara Pakar Tahap II

**PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN  
PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN  
SEKOLAH LANJUTAN DENGAN METODE *PREFERENCE SELECTION*  
*INDEX (PSI)*  
(PAKAR)**

Tanggal Wawancara : 17 September 2021

Waktu : 10.00 WIB

Lokasi Wawancara : Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Identitas Narasumber

Nama : Dr. Agustinus Heriyanto Budi Yuwono, S.Pd., M.Pd.

NIP : 19700831 200501 1 008

1. Menurut bapak, Bagaimana peran penting Guru BK dalam membantu mengarahkan perjalanan hidup siswa dengan cara memberikan pelayanan wawasan karir kepada siswa?

Jawaban:

- Guru BK memegang peran yang sangat strategis untuk mengarahkan perjalanan hidup siswa, terdapat 2 hal yang dianggap penting, pertama guru BK memberikan informasi langsung, dimana guru BK sebagai moderator atau sebagai sumber informasi karir, kemudian yang kedua guru BK menjadi koordinator guru-guru mata pelajaran lainnya dalam hal memberikan informasi karir/pekerjaan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi saat ini, masih banyak guru BK masih belum banyak mengetahui mengenai pekerjaan, perkembangan dan pergeseran pekerjaan, dari sekitar 250 guru BK yang terdapat di Gunungkidul hanya 5% saja yang mengetahui persis jurusan yang terdapat pada jenjang SMA dan SMK. Menurut saya peranan guru BK akan menjadi lebih optimal ketika bisa berkoordinasi dengan guru mata pelajaran lain, dan pihak-pihak yang terkait untuk memberikan wawasan karir.

2. Menurut bapak, Bagaimana fungsi Guru BK sebagai fungsi penyaluran dalam hal membantu siswa merencanakan pendidikan, pekerjaan dan karir masa depan sesuai dengan minat, bakat serta potensi yang dimiliki?

Jawaban:

- Guru BK memiliki peranan yang sangat vital menjalankan fungsinya sebagai penyaluran untuk membantu siswa merencanakan pendidikan, pekerjaan dan karirnya dimasa depan sesuai dengan minat, bakat dan potensi yang dimilikinya. Karena masih banyak orang tua maupun guru mapel lainnya yang kurang mengetahui tentang bagaimana pergeseran karir/pekerjaan, sehingga fungsi guru BK akan terasa jika guru BK mau mengupdate pengetahuannya dalam hal mengenalkan jenis pekerjaan, dan membantu mengungkap/mengenalkan potensi siswa terkait minat dan bakatnya disesuaikan dengan prediksi peluang kerja kekinian dan peluang kerja yang akan ada.

3. Menurut bapak, apakah selama ini Guru BK sudah menyediakan layanan informasi karir secara optimal atautkah layanan yang diberikan hanya terbatas pada jenis pelanggaran kedisiplinan yang dilakukan siswa?

Jawaban:

- Selama ini guru kebanyakan BK hanya berfokus pada pelanggaran disiplin, untuk pemberian informasi karir sangatlah minim. Hal ini disebabkan karena tuntutan untuk guru BK tidak eksplisit wajib, contohnya jika guru mapel Matematika, IPA dan lainnya dituntut untuk ~~memberikan~~ mencapai nilai KKM/standar minimal yang harus dipertanggungjawabkan kepada publik berupa laporan berujud rapor, namun untuk guru BK tidak ada standar minimalnya yang harus mereka pertanggung jawabkan secara publik. Hal inilah yang menyebabkan guru BK belum menyediakan layanan informasi karir secara optimal dan hanya terbatas pada jenis pelanggaran kedisiplinan dan minat belajar.

4. Menurut bapak, apakah saat ini Guru BK sudah menggunakan media/aplikasi sebagai bentuk sumber informatif bagi siswa untuk wawasan karir mereka dan merancang implementasi pendidikan pre-vocational sebagai bentuk kesiapan dari sekolah menuju dunia kerja?

Jawaban:

- Se jauh yang saya ketahui guru BK belum menggunakan media/aplikasi yang dapat membantu memberikan informasi karir. Mungkin ada aplikasi seperti DOT.NET (<https://occupationalinfo.org/>), namun pekerjaan yang diberikan lebih berskala internasional. Menurut saya tidak ada aplikasi yang dapat memberikan informasi yang memberikan rekomendasi karir berdasarkan minat, bakat dan potensi siswa.

5. Dalam hal pemberian keputusan karir untuk siswa pastilah Guru BK menggunakan beberapa kriteria, salah satu contoh kriteria yang dapat digunakan dalam memberikan rekomendasi karir siswa termuat dalam buku yang berjudul Pengembangan Bakat Dan Minat Siswa SMK Yang Diterbitkan Oleh Direktorat Pembinaan SMK Ditjen Dikdasmen Kemdikbud pada tahun 2016, terdapat sembilan aspek terkait bakat yang dijadikan kriteria dalam penelitian ini antara lain: Penalaran Visual, Penalaran Numerik, Analisa Verbal, Penalaran Urutan, Pengenalan Spasial, Tiga Dimensi, Sistematisasi, Kosa Kata, Dan Figural Angka. Menurut bapak, apakah dari kesembilan kriteria tersebut apakah terdapat perbedaan kepentingan/pembobotan yang berbeda antara salah satu kriteria dengan kriteria yang lainnya? atukah seluruh kriteria yang digunakan dinyatakan saling mendukung satu sama lain (dalam artian tidak ada kriteria yang lebih penting antara satu sama lain), sehingga tidak perlu adanya pembobotan antar kriteria tersebut?

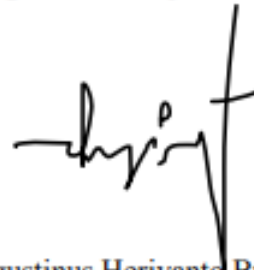
Jawaban:

- Menurut saya setiap aspek memiliki bidangnya masing-masing, tidak ada satu lebih penting daripada yang lain. Karena ketika seseorang memiliki misalnya memiliki bakat di penalaran visual lebih dari yang

lain otomatis dia akan berkarir dijalan penalaran visual, jadi seluruh aspek saling melengkapi satu sama lain atau seluruh aspek sama-sama penting. Untuk pembobotannya nantinya akan dilakukan pada saat mengetahui hubungan/keterkaitan antara kriteria (aspek bakat) dengan alternatif (tipe kepribadian).

Gunungkidul, 17 September 2021

Pakar



Dr. Agustinus Heriyanto Budi Yuwono, M.Pd.

NIP 197008312005011008



## Lampiran 4 Rancangan Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak

No	Uji Coba	Uraian	Penanganan	Hasil	
				Sesuai	Tidak
1	Penginputan data pada proses login	Input <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai	Muncul pesan " <i>These credentials do not match our records</i> "		
		Input <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai	Masuk ke halaman beranda		
2	Penginputan data user	Input kosong pada salah satu data user	Muncul pesan " <i>Please fill out this field</i> "		
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan " <i>Success add new user</i> "		
3	Mengedit role user	Pilih role user	Muncul pesan " <i>Success update PUTU PANDE ASTAWA ALEXANDER's role</i> "		
4	Menghapus data user	Data kan dihapus	Muncul pesan " <i>Success delete user</i> "		
5	Mengupdate profil user	Input kosong pada salah satu profil user	Muncul pesan " <i>Please fill out this field</i> "		
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan " <i>Berhasil update profile</i> "		
6	Update data RIASEC	Input kosong pada salah satu data RIASEC	Muncul pesan " <i>Please fill out this field</i> "		
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan " <i>Success update Riasec</i> "		
7	Update data presentase hubungan Tes Bakat dan RIASEC (Kriteria)	Input kosong pada salah satu data kriteria	Muncul pesan " <i>Please fill out this field</i> "		
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan " <i>Success update kriteria</i> "		
8	Update Group Tes	Input kosong pada salah satu data group tes	Muncul pesan " <i>Please fill out this field</i> "		



No	Uji Coba	Uraian	Penanganan	Hasil	
				Sesuai	Tidak
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan " <i>Success update group tes</i> "		
9	Pilih soal	Tidak memilih satupun soal yang tersedia pada bank soal	Muncul pesan " <i>Please fill out this field</i> "		
		Memilih soal yang sesuai dengan tes	Muncul pesan " <i>Success update soal</i> "		
10	Input data soal	Input kosong pada salah satu data soal	Muncul pesan " <i>Please fill out this field</i> "		
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan "Berhasil menambah soal"		
	Edit data soal	Input kosong pada salah satu data soal	Muncul pesan " <i>Please fill out this field</i> "		
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan " <i>Success update bank soal</i> "		
	Menghapus data soal	Data akan dihapus	Muncul pesan " <i>Data Deleted</i> "		
11	Memilih tes Bakat	Memilih salah satu tes yang akan dijawab	Menampilkan panduan pengerjaan tes		
	Mengerjakan tes Bakat	Memulai menjawab tes	Menampilkan seluruh soal yang berhubungan dengan tes yang dikerjakan		
	Selesai mengerjakan tes Bakat	Menunggu sampai waktu tes habis	Menampilkan hasil pengerjaan tes		
		Mengklik tombol selesai	Menampilkan hasil pengerjaan tes		
12	Melihat hasil rekomendasi	Melihat hasil rekomendasi sebelum seluruh tes bakat dikerjakan	Tidak menampilkan hasil rekomendasi		
		Melihat hasil rekomendasi setelah seluruh tes bakat	Menampilkan hasil rekomendasi berupa tipe		

No	Uji Coba	Uraian	Penanganan	Hasil	
				Sesuai	Tidak
		berhasil diselesaikan	kepribadian (RIASEC)		
13	Menjawab tes minat	Ingin mengerjakan tes minat sebelum seluruh tes bakat dikerjakan	Tidak menampilkan tes minat		
		Ingin mengerjakan tes minat setelah seluruh tes bakat berhasil diselesaikan	Menampilkan soal tes minat yang sesuai dengan rekomendasi kepribadian siswa		



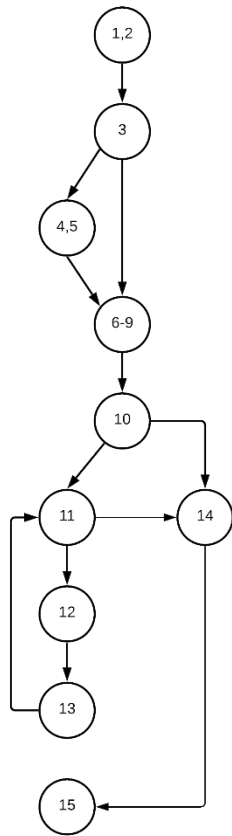
## Lampiran 5 Rancangan Pengujian Algoritma Perangkat Lunak

### A. Pengujian mengambil hasil jawaban siswa

Proses mengambil hasil jawaban siswa adalah ketika siswa telah selesai menjawab seluruh tes yang disediakan. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```
1. <?php
2. $idUser = $id;
3. if ($id == null) {
4.     $idUser = Auth::user()->id;
5. }
6. $data = MUserResult::where('user_id', $idUser)
7.     -> orderBy('test_id', 'ASC')
8.     -> get();
9. $dataHasil = [];
10. if ($data) {
11.     foreach ($data as $key => $value) {
12.         $dataHasil[$key] = $value->result;
13.     }
14. }
15. ?>
```





Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 12 - 10 + 2 = 4$$

Dari perhitungan ini didapatkan 4 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-15	Memproses data hasil jawaban persiswa diawali dengan mendapatkan id siswa yang akan ditampilkan	Akan mendapatkan hasil jawaban persiswa	
2	1-2,3,6-15	Memproses data hasil jawaban siswa yang diakses oleh admin	Akan mendapatkan nilai hasil jawaban siswa	
3	1-9, 10,14-15	Hasil jawaban siswa tidak tersedia	Data hasil jawaban siswa tidak akan ditampilkan	
4	1-2,3,6-9,10,14-15	Hasil jawaban siswa tidak tersedia	Data hasil jawaban siswa tidak akan ditampilkan	

#### B. Pengujian pengelompokan hasil jawaban siswa

Proses mengelompokan nilai yang didapatkan oleh siswa menjadi 9 tes. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

1. `<?php`
2. `$hasilTest = $this->pengelompokanHasil($dataHasil);`
3. `$listTest = ['vis', 'num', 'ver', 'urt', 'spa', 'tigad', 'sis', 'kos', 'fig'];`
4. `$riasec = RRIasec::all()->toArray();`
5. `?>`



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 2 - 3 + 2 = 1$$

Dari perhitungan ini didapatkan 1 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

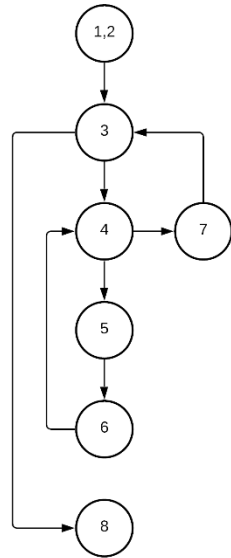
No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-5	Memproses data hasil jawaban siswa menjadi 9 tes bakat	Akan tampil data hasil jawaban siswa berdasarkan pada setiap tes yang sudah dikerjakan	

### C. Pengujian Merumuskan matriks keputusan

Proses mengkonstruksi matriks berdasarkan semua informasi yang tersedia dan menjelaskan atribut masalah. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```
1. <?php
2. $tableHubungan = [];
3. foreach ($riasec as $key => $value) {
4.     foreach ($hasilTest as $key2 => $value2) {
5.         $tableHubungan[$key][$key2]= ($value[$listTest[$key2]] * $value2) / 100;
6.     }
7. }
8. ?>
```





Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-8	Memproses data untuk mencari data hasil perkalian matriks kriteria dengan hasil siswa.	Akan menghasilkan matriks keputusan	



No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
2	1-2,3,8	Nilai kriteria tidak tersedia	Data kriteria tidak akan dimasukkan ke array	
3	1-2,3,4,7, 3,8	Nilai hasil jawaban siswa tidak tersedia	Data hasil jawaban siswa tidak akan dimasukkan ke array	

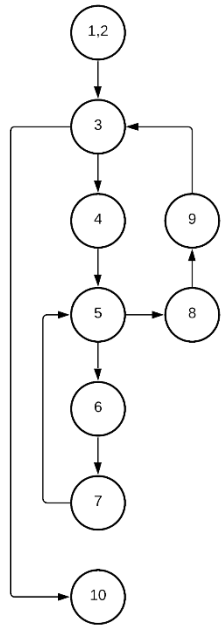
#### D. Pengujian menentukan nilai max

Proses menentukan nilai maksimal pada setiap kolom pada matriks. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

1. <?php
2. $hubunganMax = [];
3. for ($i = 0; $i < count($tableHubungan[0]); $i++) {
4.     $dataArrayKebawah = [];
5.     for ($j = 0; $j < count($tableHubungan); $j++) {
6.         $dataArrayKebawah[$j]= $tableHubungan[$j][$i];
7.     }
8.     $hubunganMax[$i] = max($dataArrayKebawah);
9. }
10. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-10	Memproses data matriks keputusan sehingga menghasilkan nilai max	Akan mendapatkan nilai max	

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
2	1-2,3,10	Nilai nilai baris jumlah matrix keputusan tidak tersedia	Data matrik keputusan tidak akan dimasukkan ke dalam array	
3	1-4,5,8-10	Nilai nilai kolom jumlah matrix keputusan tidak tersedia	Data matrik keputusan tidak akan dimasukkan ke dalam array	

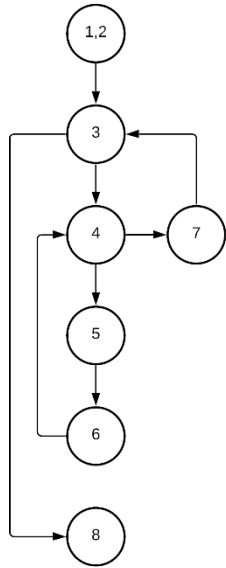
#### E. Pengujian fungsi normalisasi data

Proses melakukan normalisasi data dengan metode PSI. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

1. <?php
2. $tableNormalisasi = [];
3. for ($i = 0; $i < count($tableHubungan); $i++) {
4.     for ($j = 0; $j < count($tableHubungan[0]); $j++) {
5.         $tableNormalisasi[$i][$j] = round($tableHubungan[$i][$j] / $tableHubunganMax[$j], 2);
6.     }
7. }
8. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-8	Memproses data matriks keputusan sehingga menghasilkan matriks normalisasi	Akan tampil matriks normalisasi	

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
2	1-2,3,8	Nilai nilai baris jumlah matrix keputusan tidak tersedia	Data matrik keputusan tidak akan dimasukkan ke dalam array	
3	1-2, 3, 5,7-8	Nilai nilai kolom jumlah matrix keputusan tidak tersedia	Data matrik keputusan tidak akan dimasukkan ke dalam array	

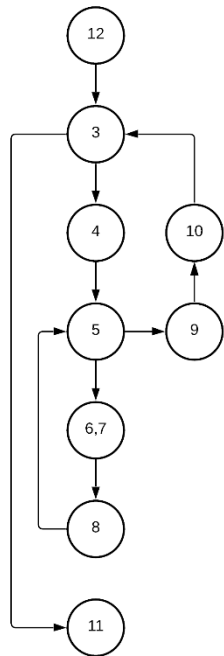
F. Pengujian menghitung nilai rata-rata data yang sudah dinormalisasi

Proses menghitung nilai rata-rata. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

1. <?php
2. $rataRata = [];
3. for ($i = 0; $i < count($tableNormalisasi[0]); $i++) {
4.     $dataSum = 0;
5.     for ($j = 0; $j < count($tableNormalisasi); $j++) {
6.         $dataSum = $dataSum + $tableNormalisasi[$j][$i];
7.         $rata = round($dataSum / count($tableNormalisasi), 2);
8.     }
9.     $rataRata[$i] = $rata;
10. }
11. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-11	Memproses data matriks normalisasi sehingga menghasilkan nilai rata-rata	Akan tampil matriks mean	
2	1-2,3,11	Nilai nilai baris jumlah matrix normalisasi tidak tersedia	Data matrik normalisasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	
3	1-4, 5, 9-11	Nilai nilai kolom jumlah matrix normalisasi tidak tersedia	Data matrik normalisasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	

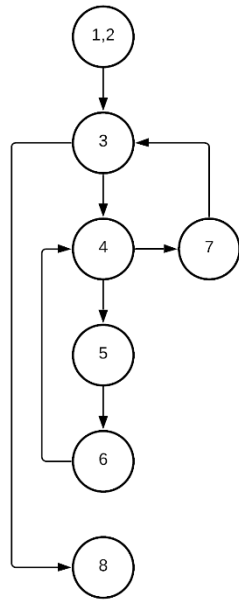
#### G. Pengujian menghitung nilai variasi preferensi

Proses menghitung nilai variasi preferensi. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

1. <?php
2. $tableVariasi = [];
3. for ($i = 0; $i < count($tableNormalisasi); $i++) {
4.     for ($j = 0; $j < count($tableNormalisasi[0]); $j++) {
5.         $tableVariasi[$i][$j] = round(pow(($tableNormalisasi[$i][$j] - $rataRata[$j]), 2), 3);
6.     }
7. }
8. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-8	Memproses data matriks mean sehingga menghasilkan matriks variasi preferensi	Akan tampil matriks variasi preferensi	



No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
2	1-2,3,8	Nilai nilai baris jumlah matrix mean tidak tersedia	Data matrik mean tidak akan dimasukkan ke dalam array	
3	1-2, 3, 5,7-8	Nilai nilai kolom jumlah matrix mean tidak tersedia	Data matrik mean tidak akan dimasukkan ke dalam array	

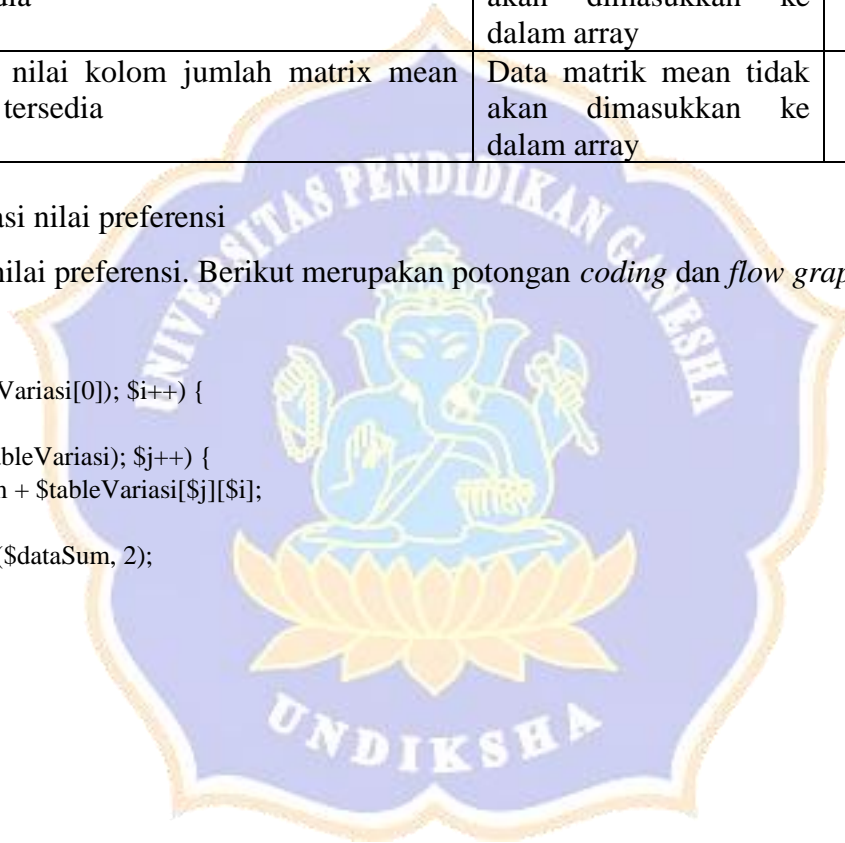
#### H. Pengujian menentukan deviasi nilai preferensi

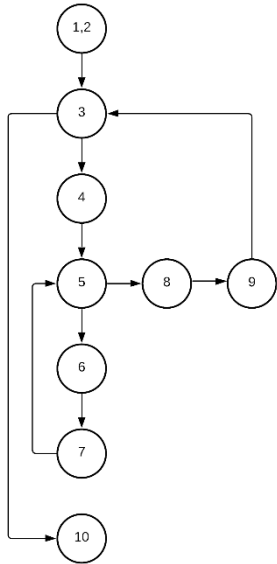
Proses menentukan deviasi nilai preferensi. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

1. <?php
2. $totalVariasi = [];
3. for ($i = 0; $i < count($tableVariasi[0]); $i++) {
4.     $dataSum = 0;
5.     for ($j = 0; $j < count($tableVariasi); $j++) {
6.         $dataSum = $dataSum + $tableVariasi[$j][$i];
7.     }
8.     $totalVariasi[$i] = round($dataSum, 2);
9. }
10. ?>

```





Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-10	Memproses data matriks variasi preferensi sehingga menghasilkan nilai deviasi	Akan tampil matriks deviasi	

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
2	1-2,3,10	Nilai nilai baris jumlah matrix variasi preferensi tidak tersedia	Data matrik variasi preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	
3	1-4, 5, 8-10	Nilai nilai kolom jumlah matrix variasi preferensi tidak tersedia	Data matrik variasi preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	

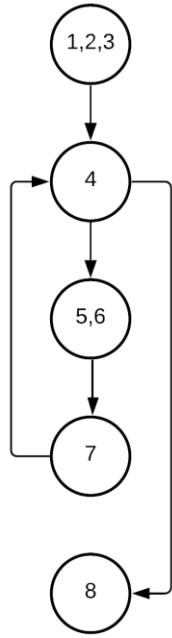
#### I. Pengujian menghitung nilai preferensi keseluruhan

Proses menghitung nilai preferensi keseluruhan. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

1. <?php
2. $penyimpangan = [];
3. $totalPenyimpangan = 0;
4. for ($i = 0; $i < count($totalVariasi); $i++) {
5.     $penyimpangan[$i] = 1 - $totalVariasi[$i];
6.     $totalPenyimpangan = round($totalPenyimpangan + $penyimpangan[$i], 2);
7. }
8. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 5 - 3 + 2 = 2$$

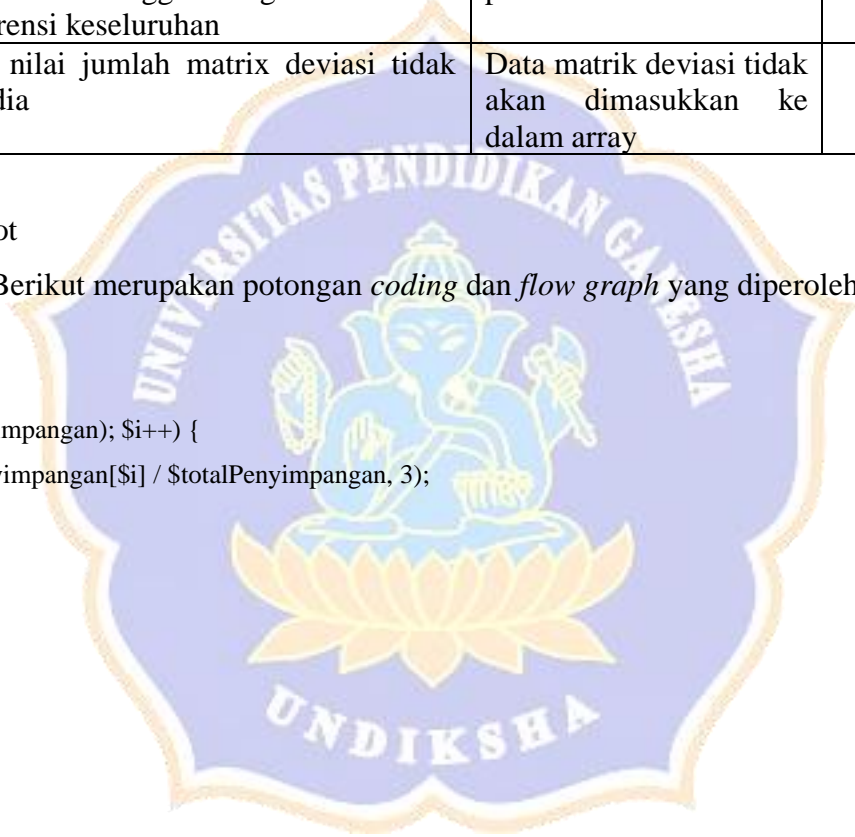
Dari perhitungan ini didapatkan 2 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

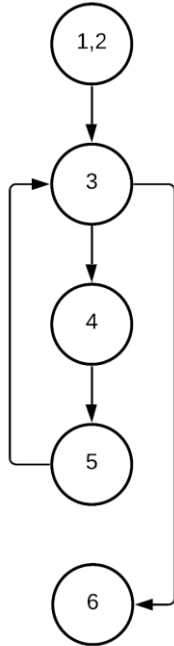
No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-8	Memproses data matriks deviasi preferensi sehingga menghasilkan nilai preferensi keseluruhan	Akan tampil matriks preferensi keseluruhan	
2	1-3,4,8	Nilai nilai jumlah matrix deviasi tidak tersedia	Data matrik deviasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	

#### J. Pengujian mencari nilai bobot

Proses mencari nilai bobot. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

1. <?php
2. \$bobot = [];
3. for (\$i = 0; \$i < count(\$penyimpangan); \$i++) {
4.     \$bobot[\$i] = round(\$penyimpangan[\$i] / \$totalPenyimpangan, 3);
5. }
6. ?>





Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 5 - 5 + 2 = 2$$

Dari perhitungan ini didapatkan 2 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-6	Memproses data matriks preferensi keseluruhan sehingga menghasilkan nilai bobot	Akan tampil matriks bobot	
2	1-3,6	Nilai nilai jumlah matrix preferensi keseluruhan tidak tersedia	Data matrik preferensi keseluruhan tidak akan dimasukkan ke dalam array	

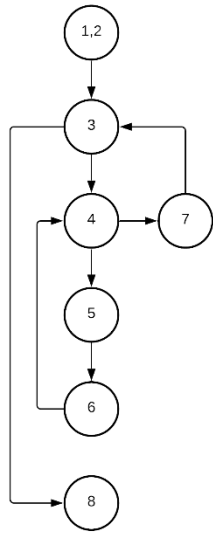
#### K. Pengujian perkalian nilai normalisasi dengan bobot

Proses mengalikan nilai normalisasi dengan bobot. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

1. <?php
2. $tablePsi = [];
3. for ($i = 0; $i < count($tableHubungan); $i++) {
4.     for ($j = 0; $j < count($tableHubungan [0]); $j++) {
5.         $tablePsi[$i][$j] = round($tableHubungan [$i][$j] * $bobot[$j], 3);
6.     }
7. }
8. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-8	Memproses data matriks normalisasi dengan matrix bobot sehingga menghasilkan matriks perkalian matriks normalisasi dengan matrix bobot	Akan tampil matriks perkalian preferensi	



No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
2	1-2,3,8	Nilai nilai baris jumlah matrix normalisasi tidak tersedia	Data matrik normalisasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	
3	1-3, 4,7-8	Nilai nilai kolom jumlah matrix normalisasi tidak tersedia	Data matrik normalisasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	

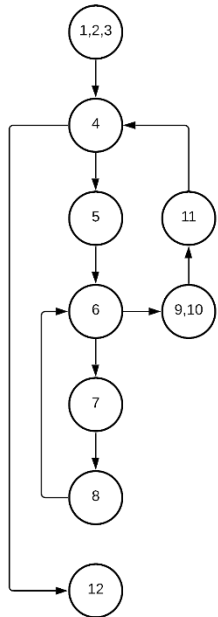
#### L. Pengujian menghitung indeks preferensi

Proses menghitung indeks preferensi. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

1. <?php
2. $hasilRiasec = [];
3. $sumRiasec = 0;
4. for ($i = 0; $i < count($tablePsi); $i++) {
5.     $dataSum = 0;
6.     for ($j = 0; $j < count($tablePsi[0]); $j++) {
7.         $dataSum = $dataSum + $tablePsi[$i][$j];
8.     }
9.     $hasilRiasec[$i] = $dataSum;
10.    $sumRiasec = $sumRiasec + $dataSum;
11. }
12. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$$

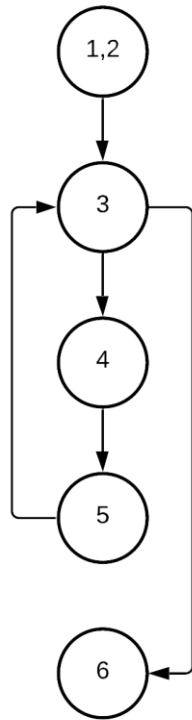
Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-12	Memproses data matriks perkalian preferensi sehingga menghasilkan indeks preferensi	Akan tampil matriks indeks preferensi	
2	1-3,4,12	Nilai nilai baris jumlah matrix perkalian preferensi tidak tersedia	Data matrik perkalian preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	
3	1-5,6, 9-12	Nilai nilai kolom jumlah matrix perkalian preferensi tidak tersedia	Data matrik perkalian preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	

#### M. Pengujian normalisasi hasil rekomendasi

Proses mencari nilai presentase untuk setiap alternative. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

1. <?php
2. \$normalisasiHasilRiasec = [];
3. for (\$i = 0; \$i < count(\$hasilRiasec); \$i++) {
4.     \$normalisasiHasilRiasec[\$i] = round((\$hasilRiasec[\$i] / \$sumRiasec) \* 100, 2);
5. }
6. ?>



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 5 - 3 + 2 = 2$$

Dari perhitungan ini didapatkan 2 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	1-6	Memproses data matriks indeks preferensi sehingga menghasilkan normalisasi indeks preferensi	Akan tampil matriks normalisasi indeks preferensi	
2	1-3,6	Nilai nilai jumlah matrix indeks preferensi tidak tersedia	Data matrik indeks preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	



Lampiran 6 Rancangan Pengujian Kesesuaian Hasil Keputusan Perangkat Lunak

**UJI KESESUAIAN HASIL KEPUTUSAN  
PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SEKOLAH LANJUTAN DENGAN METODE  
PREFERENCE SELECTION INDEX (PSI)**

No	Nama Siswa	Hasil Rekomendasi Pakar	Hasil Rekomendasi Sistem	Keterangan	
		Tipe Kepribadian	Tipe Kepribadian	Sesuai	Tidak
1	Siswa A				
2	Siswa B				
3	Siswa C				



.....

Pakar

\_\_\_\_\_

.....

## Lampiran 7 Hasil Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak

**PENGUJIAN FUNGSIONALITAS PERANGKAT LUNAK SISTEM  
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SEKOLAH LANJUTAN**

Tujuan : Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak

Cara Pengisian : Tuliskan hasil pengujian sesuai hasil yang diperoleh perangkat lunak kemudian beri tanda centang (√) pada kolom sesuai atau tidak sesuai

No	Uji Coba	Uraian	Penanganan	Hasil	
				Sesuai	Tidak
1	Penginputan data pada proses login	Input <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai	Muncul pesan “ <i>These credentials do not match our records</i> ”	√	
		Input <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai	Masuk ke halaman beranda	√	
2	Penginputan data user	Input kosong pada salah satu data user	Muncul pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	√	
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan “ <i>Success add new user</i> ”	√	
3	Mengedit role user	Pilih role user	Muncul pesan “ <i>Success update role</i> ”	√	
4	Menghapus data user	Data kan dihapus	Muncul pesan “ <i>Success delete user</i> ”	√	
5	Mengupdate profil user	Input kosong pada salah satu profil user	Muncul pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	√	
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan “ <i>Berhasil update profile</i> ”	√	
6	Update data RIASEC	Input kosong pada salah satu data RIASEC	Muncul pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	√	
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan “ <i>Success update Riasec</i> ”	√	
7	Update data presentase hubungan Tes	Input kosong pada salah satu data kriteria	Muncul pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	√	

No	Uji Coba	Uraian	Penanganan	Hasil	
				Sesuai	Tidak
	Bakat dan RIASEC (Kriteria)	Input data lengkap dan benar	Muncul pesan “ <i>Success update kriteria</i> ”	✓	
8	Update Group Tes	Input kosong pada salah satu data group tes	Muncul pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	✓	
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan “ <i>Success update group tes</i> ”	✓	
9	Pilih soal	Tidak memilih satupun soal yang tersedia pada bank soal	Muncul pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	✓	
		Memilih soal yang sesuai dengan tes	Muncul pesan “ <i>Success update soal</i> ”	✓	
10	Input data soal	Input kosong pada salah satu data soal	Muncul pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	✓	
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan “Berhasil menambah soal”	✓	
	Edit data soal	Input kosong pada salah satu data soal	Muncul pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”	✓	
		Input data lengkap dan benar	Muncul pesan “ <i>Success update bank soal</i> ”	✓	
	Menghapus data soal	Data akan dihapus	Muncul pesan “ <i>Data Deleted</i> ”	✓	
11	Memilih tes Bakat	Memilih salah satu tes yang akan dijawab	Menampilkan panduan pengerjaan tes	✓	
	Mengerjakan tes Bakat	Memulai menjawab tes	Menampilkan seluruh soal yang berhubungan dengan tes yang dikerjakan	✓	
	Selesai mengerjakan tes Bakat	Menunggu sampai waktu tes habis	Menampilkan hasil pengerjaan tes	✓	
		Mengklik tombol selesai	Menampilkan hasil pengerjaan tes	✓	
No	Uji Coba	Uraian	Penanganan	Hasil	



				Sesuai	Tidak
12	Melihat hasil rekomendasi	Melihat hasil rekomendasi sebelum seluruh tes bakat dikerjakan	Tidak menampilkan hasil rekomendasi	✓	
		Melihat hasil rekomendasi setelah seluruh tes bakat berhasil diselesaikan	Menampilkan hasil rekomendasi berupa tipe kepribadian (RIASEC)	✓	
13	Menjawab tes minat	Ingin mengerjakan tes minat sebelum seluruh tes bakat dikerjakan	Tidak menampilkan tes minat	✓	
		Ingin mengerjakan tes minat setelah seluruh tes bakat berhasil diselesaikan	Menampilkan soal tes minat yang sesuai dengan rekomendasi kepribadian siswa	✓	

Singaraja, 07 Januari 2022

Putu Pande Astawa Alexander



## Lampiran 8 Hasil Pengujian Algoritma Perangkat Lunak

### Pengujian Algoritma Perangkat Lunak Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Sekolah Lanjutan

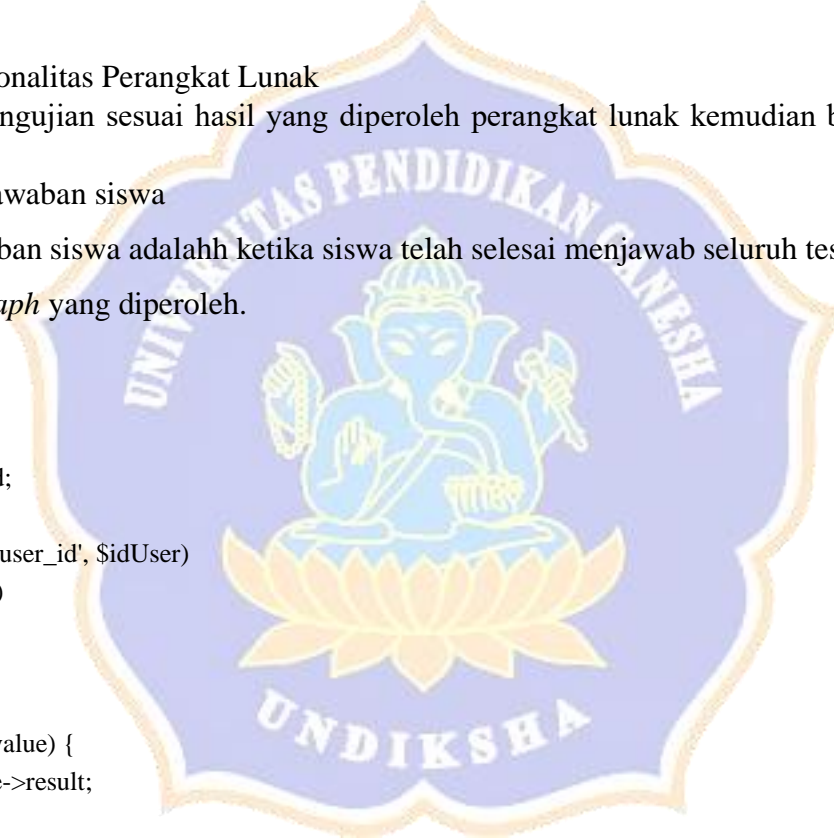
Tujuan : Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak

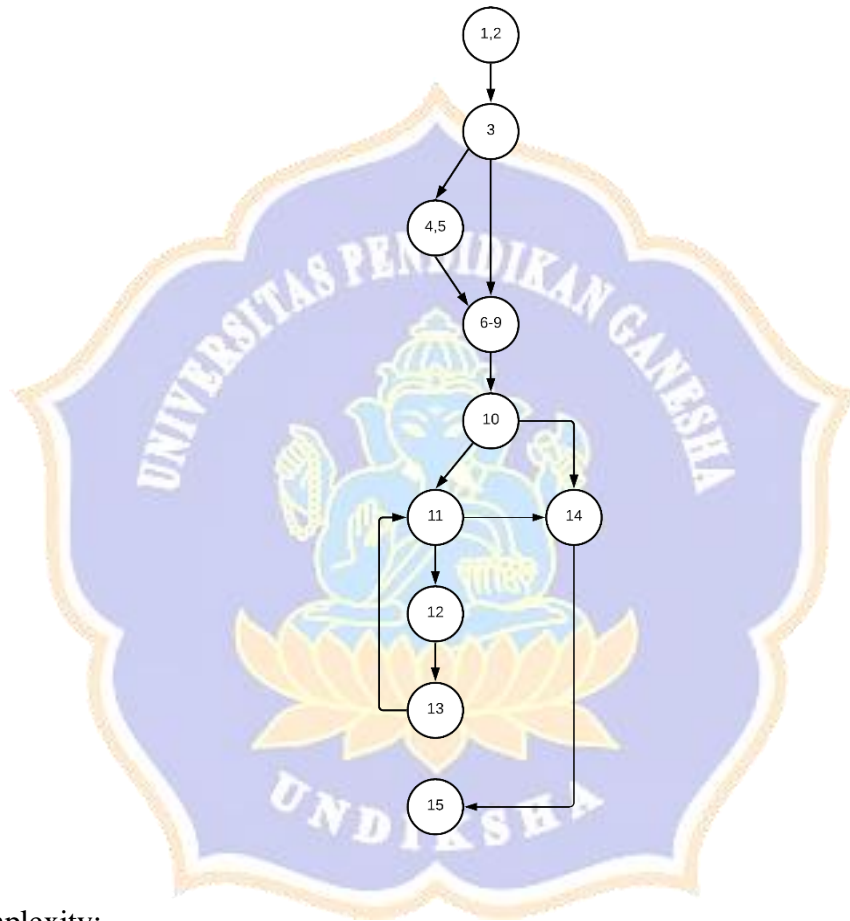
Cara Pengisian : Tuliskan hasil pengujian sesuai hasil yang diperoleh perangkat lunak kemudian beri keterangan “Berhasil/tidak” pada kolom status.

#### A. Pengujian mengambil hasil jawaban siswa

Proses mengambil hasil jawaban siswa adalah ketika siswa telah selesai menjawab seluruh tes yang disediakan. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```
16. <?php
17. $idUser = $id;
18. if ($id == null) {
19.     $idUser = Auth::user()->id;
20. }
21. $data = MUserResult::where('user_id', $idUser)
22.     -> orderBy('test_id', 'ASC')
23.     -> get();
24. $dataHasil = [];
25. if ($data) {
26.     foreach ($data as $key => $value) {
27.         $dataHasil[$key] = $value->result;
28.     }
29. }
30. ?>
```





Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 12 - 10 + 2 = 4$$

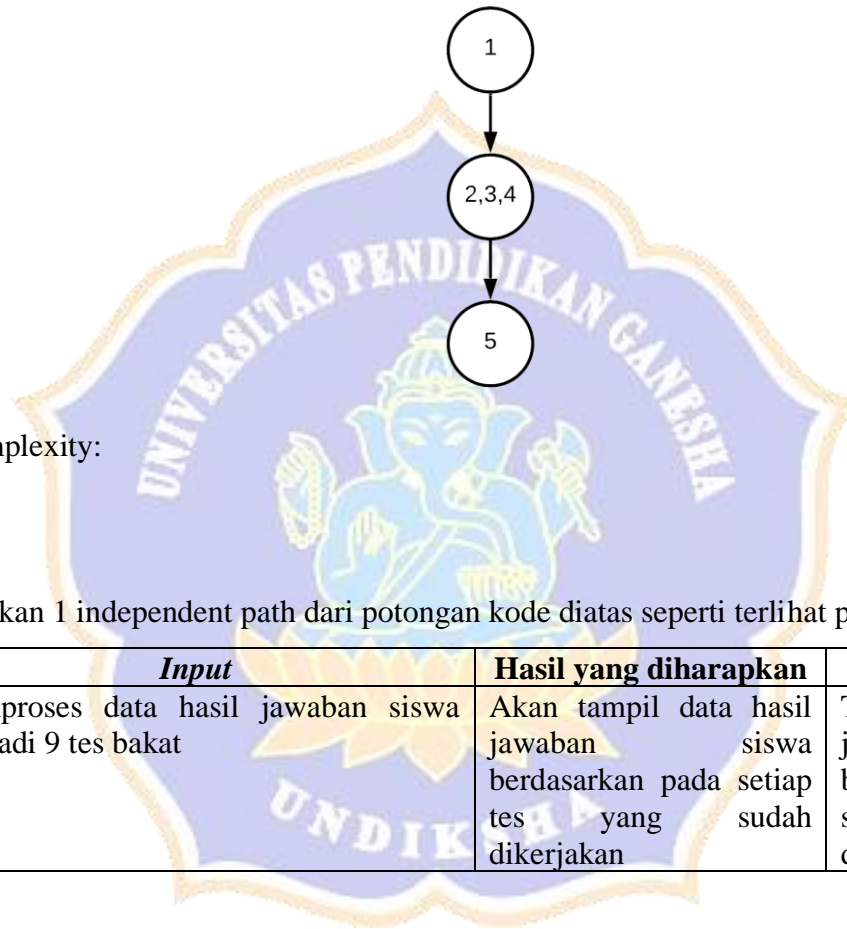
Dari perhitungan ini didapatkan 4 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-15	Memproses data hasil jawaban persiswa diawali dengan mendapatkan id siswa yang akan ditampilkan	Akan mendapatkan hasil jawaban persiswa	Mendapatkan hasil jawaban siswa	Berhasil
2	1-2,3,6-15	Memproses data hasil jawaban siswa yang diakses oleh admin	Akan mendapatkan nilai hasil jawaban siswa	Mendapatkan nilai hasil jawaban siswa	Berhasil
3	1-9, 10,14-15	Hasil jawaban siswa tidak tersedia	Data hasil jawaban siswa tidak akan ditampilkan	Data hasil jawaban siswa tidak ditampilkan	Berhasil
4	1-2,3,6-9,10,14-15	Hasil jawaban siswa tidak tersedia	Data hasil jawaban siswa tidak akan ditampilkan	Data hasil jawaban siswa tidak ditampilkan	Berhasil

#### B. Pengujian pengelompokan hasil jawaban siswa

Proses mengelompokan nilai yang didapatkan oleh siswa menjadi 9 tes. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

6. `<?php`
7. `$hasilTest = $this->pengelompokanHasil($dataHasil);`
8. `$listTest = ['vis', 'num', 'ver', 'urt', 'spa', 'tigad', 'sis', 'kos', 'fig'];`
9. `$riasec = RRIasec::all()->toArray();`
10. `?>`



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 2 - 3 + 2 = 1$$

Dari perhitungan ini didapatkan 1 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

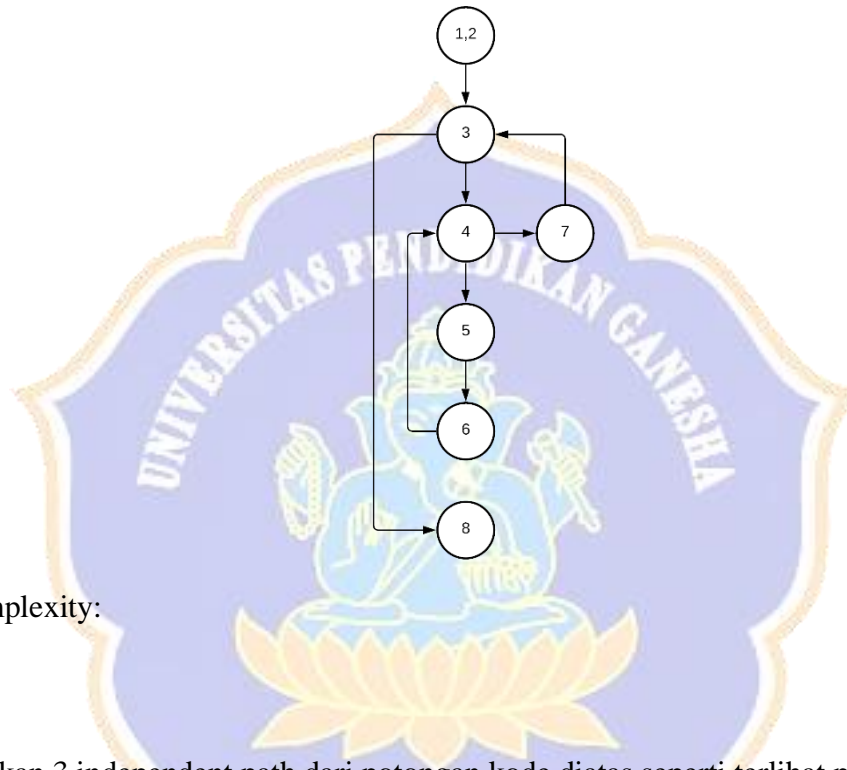
No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-5	Memproses data hasil jawaban siswa menjadi 9 tes bakat	Akan tampil data hasil jawaban siswa berdasarkan pada setiap tes yang sudah dikerjakan	Tampil data hasil jawaban siswa berdasarkan pada setiap tes yang sudah dikerjakan	Berhasil

### C. Pengujian Merumuskan matriks keputusan

Proses mengkonstruksi matriks berdasarkan semua informasi yang tersedia dan menjelaskan atribut masalah. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```
a. <?php
b. $tableHubungan = [];
c. foreach ($riasec as $key => $value) {
d.     foreach ($hasilTest as $key2 => $value2) {
e.         $tableHubungan[$key][$key2]= ($value[$listTest[$key2]] * $value2) / 100;
f.     }
g. }
h. ?>
```





Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-8	Memproses data untuk mencari data hasil perkalian matriks kriteria dengan hasil siswa.	Akan menghasilkan matriks keputusan	Tampil matriks keputusan	Berhasil

2	1-2,3,8	Nilai kriteria tidak tersedia	Data kriteria tidak akan dimasukkan ke array	Data kriteria tidak dimasukkan ke array	Berhasil
3	1-2,3,4,7, 3,8	Nilai hasil jawaban siswa tidak tersedia	Data hasil jawaban siswa tidak akan dimasukkan ke array	Data hasil jawaban siswa tidak dimasukkan ke array	Berhasil

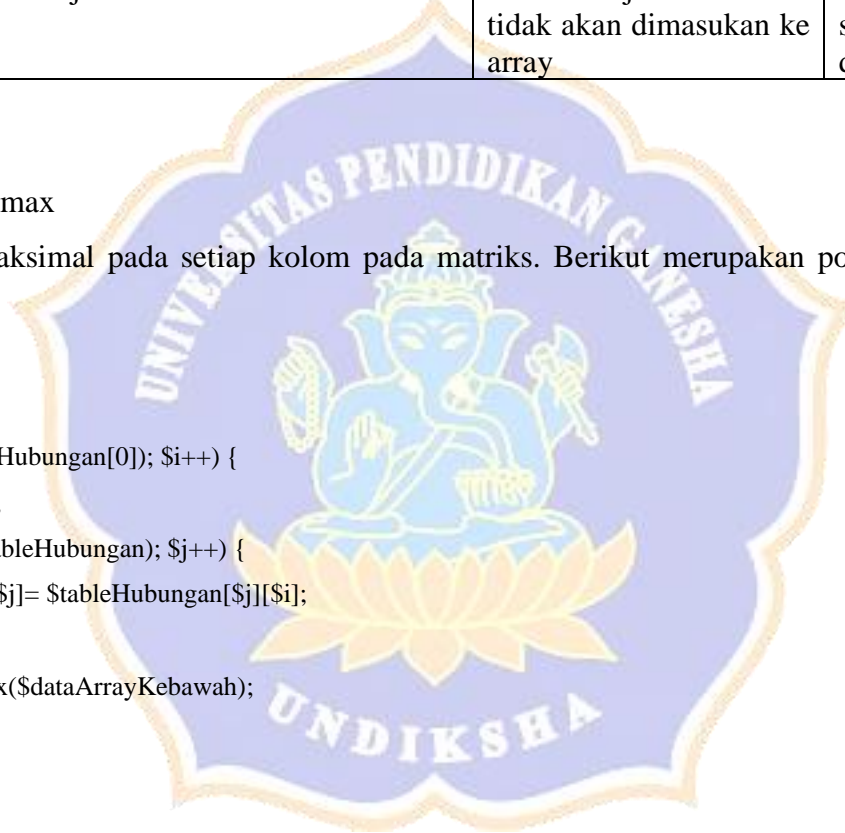
#### D. Pengujian menentukan nilai max

Proses menentukan nilai maksimal pada setiap kolom pada matriks. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

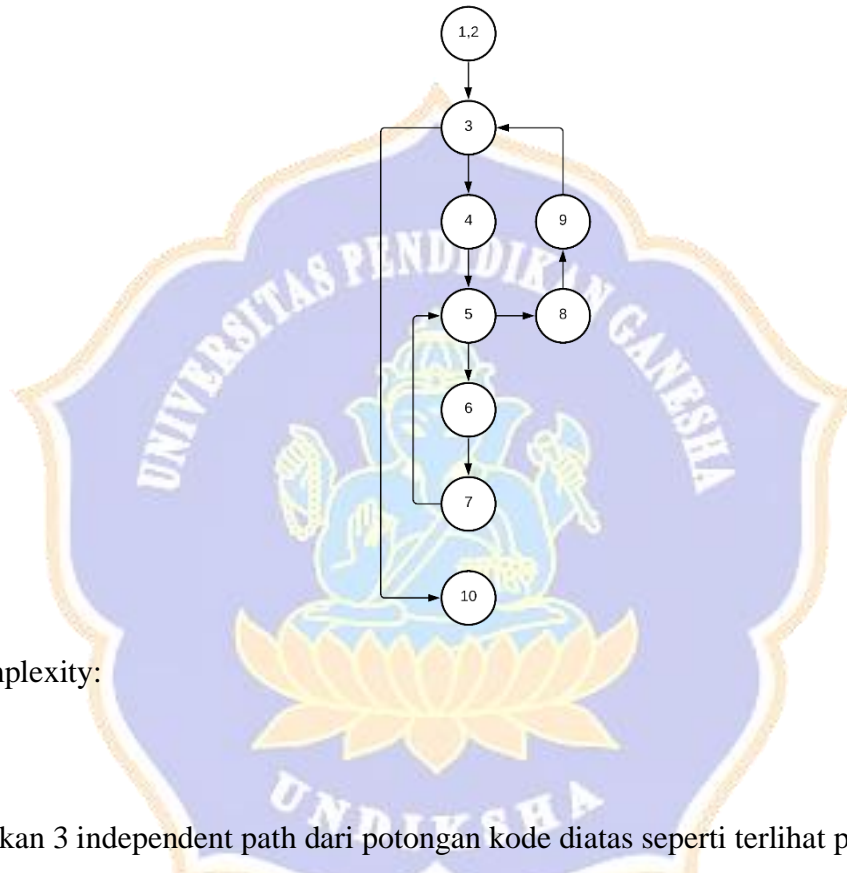
```

11. <?php
12. $hubunganMax = [];
13. for ($i = 0; $i < count($tableHubungan[0]); $i++) {
14.     $dataArrayKebawah = [];
15.     for ($j = 0; $j < count($tableHubungan); $j++) {
16.         $dataArrayKebawah[$j]= $tableHubungan[$j][$i];
17.     }
18.     $hubunganMax[$i] = max($dataArrayKebawah);
19. }
20. ?>

```







Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-10	Memproses data matriks keputusan sehingga menghasilkan nilai max	Akan mendapatkan nilai max	Mendapatkan nilai max	Berhasil

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
2	1-2,3,10	Nilai nilai baris jumlah matrix keputusan tidak tersedia	Data matrik keputusan tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik keputusan tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil
3	1-4,5,8-10	Nilai nilai kolom jumlah matrix keputusan tidak tersedia	Data matrik keputusan tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik keputusan tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil

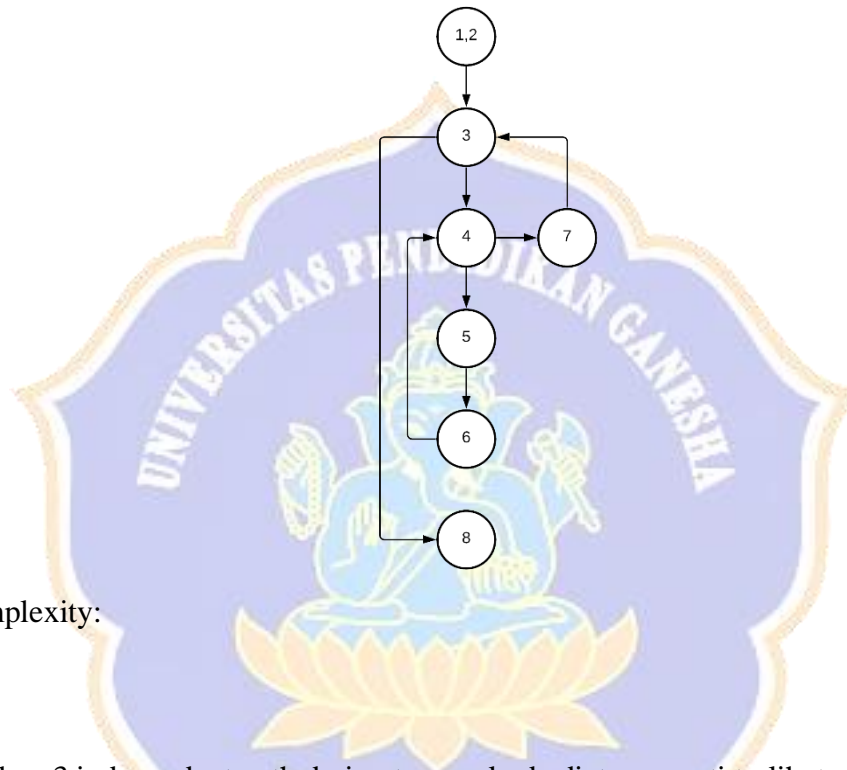
#### E. Pengujian fungsi normalisasi data

Proses melakukan normalisasi data dengan metode PSI. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

9. <?php
10. $tableNormalisasi = [];
11. for ($i = 0; $i < count($tableHubungan); $i++) {
12.     for ($j = 0; $j < count($tableHubungan[0]); $j++) {
13.         $tableNormalisasi[$i][$j] = round($tableHubungan[$i][$j] / $tableHubunganMax[$j], 2);
14.     }
15. }
16. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-8	Memproses data matriks keputusan sehingga menghasilkan matriks normalisasi	Akan tampil matriks normalisasi	Tampil matriks normalisasi	Berhasil

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
2	1-2,3,8	Nilai nilai baris jumlah matrix keputusan tidak tersedia	Data matrik keputusan tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik keputusan tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil
3	1-2, 3, 5,7-8	Nilai nilai kolom jumlah matrix keputusan tidak tersedia	Data matrik keputusan tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik keputusan tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil

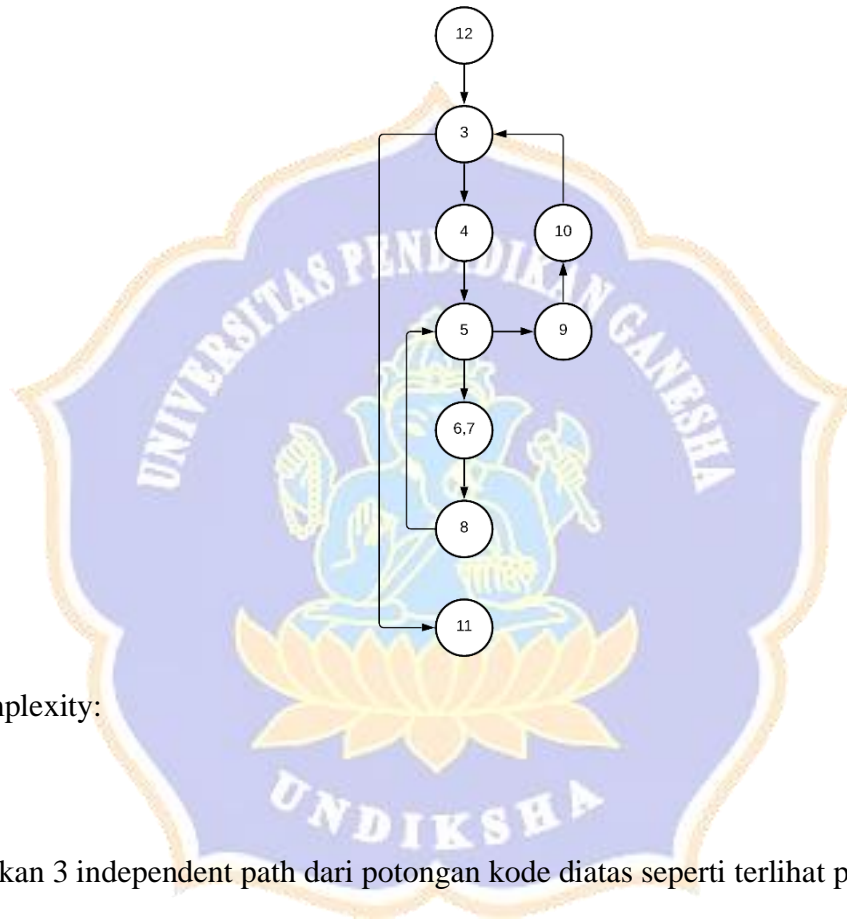
F. Pengujian menghitung nilai rata-rata data yang sudah dinormalisasi

Proses menghitung nilai rata-rata. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

12. <?php
13. $rataRata = [];
14. for ($i = 0; $i < count($tableNormalisasi[0]); $i++) {
15.     $dataSum = 0;
16.     for ($j = 0; $j < count($tableNormalisasi); $j++) {
17.         $dataSum = $dataSum + $tableNormalisasi[$j][$i];
18.         $rata = round($dataSum / count($tableNormalisasi), 2);
19.     }
20.     $rataRata[$i] = $rata;
21. }
22. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-11	Memproses data matriks normalisasi sehingga menghasilkan nilai rata-rata	Akan tampil matriks mean	Tampil matriks mean	Berhasil
2	1-2,3,11	Nilai nilai baris jumlah matrix normalisasi tidak tersedia	Data matrik normalisasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik normalisasi tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil
3	1-4, 5, 9-11	Nilai nilai kolom jumlah matrix normalisasi tidak tersedia	Data matrik normalisasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik normalisasi tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil

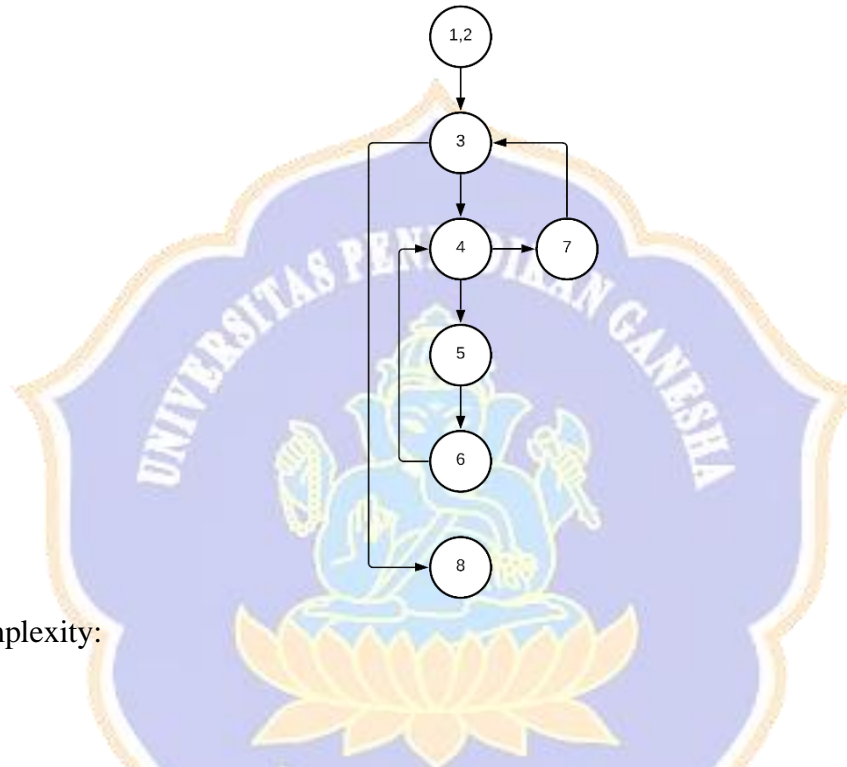
#### G. Pengujian menghitung nilai variasi preferensi

Proses menghitung nilai variasi preferensi. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

9. <?php
10. $tableVariasi = [];
11. for ($i = 0; $i < count($tableNormalisasi); $i++) {
12.     for ($j = 0; $j < count($tableNormalisasi[0]); $j++) {
13.         $tableVariasi[$i][$j] = round(pow(($tableNormalisasi[$i][$j] - $rataRata[$j]), 2), 3);
14.     }
15. }
16. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-8	Memproses data matriks mean sehingga menghasilkan matriks variasi preferensi	Akan tampil matriks variasi preferensi	Tampil matriks variasi preferensi	Berhasil

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
2	1-2,3,8	Nilai nilai baris jumlah matrix mean tidak tersedia	Data matrik mean tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik mean tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil
3	1-2, 3, 5,7-8	Nilai nilai kolom jumlah matrix mean tidak tersedia	Data matrik mean tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik mean tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil

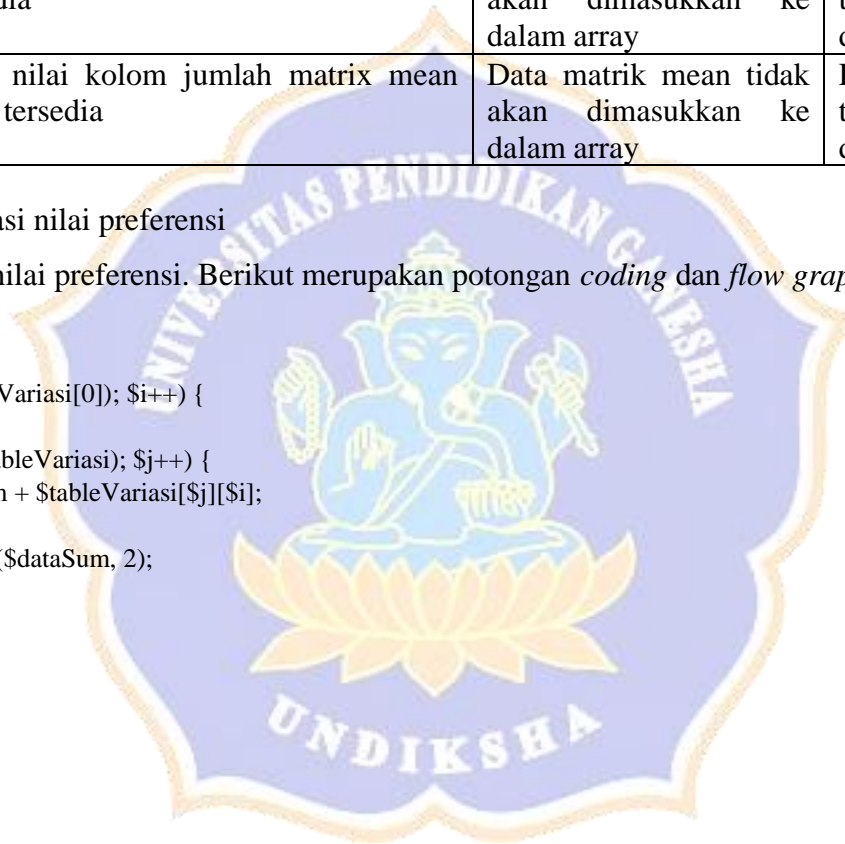
#### H. Pengujian menentukan deviasi nilai preferensi

Proses menentukan deviasi nilai preferensi. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

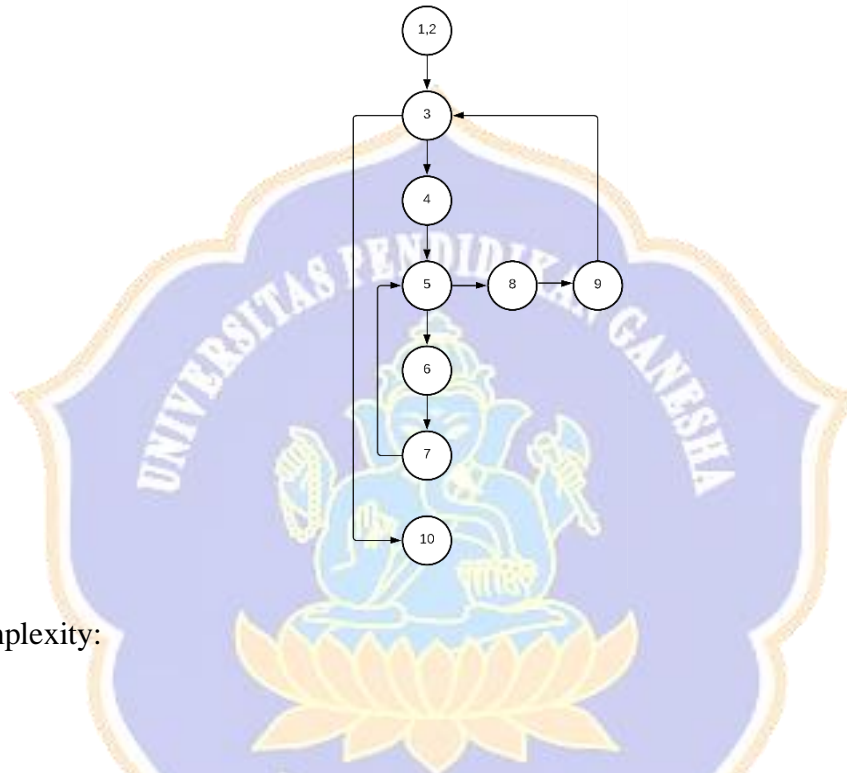
```

11. <?php
12. $totalVariasi = [];
13. for ($i = 0; $i < count($tableVariasi[0]); $i++) {
14.     $dataSum = 0;
15.     for ($j = 0; $j < count($tableVariasi); $j++) {
16.         $dataSum = $dataSum + $tableVariasi[$j][$i];
17.     }
18.     $totalVariasi[$i] = round($dataSum, 2);
19. }
20. ?>

```







Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-10	Memproses data matriks variasi preferensi sehingga menghasilkan nilai deviasi	Akan tampil matriks deviasi	Tampil matriks deviasi	Berhasil

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
2	1-2,3,10	Nilai nilai baris jumlah matrix variasi preferensi tidak tersedia	Data matrik variasi preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik variasi preferensi tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil
3	1-4, 5, 8-10	Nilai nilai kolom jumlah matrix variasi preferensi tidak tersedia	Data matrik variasi preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik variasi preferensi tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil

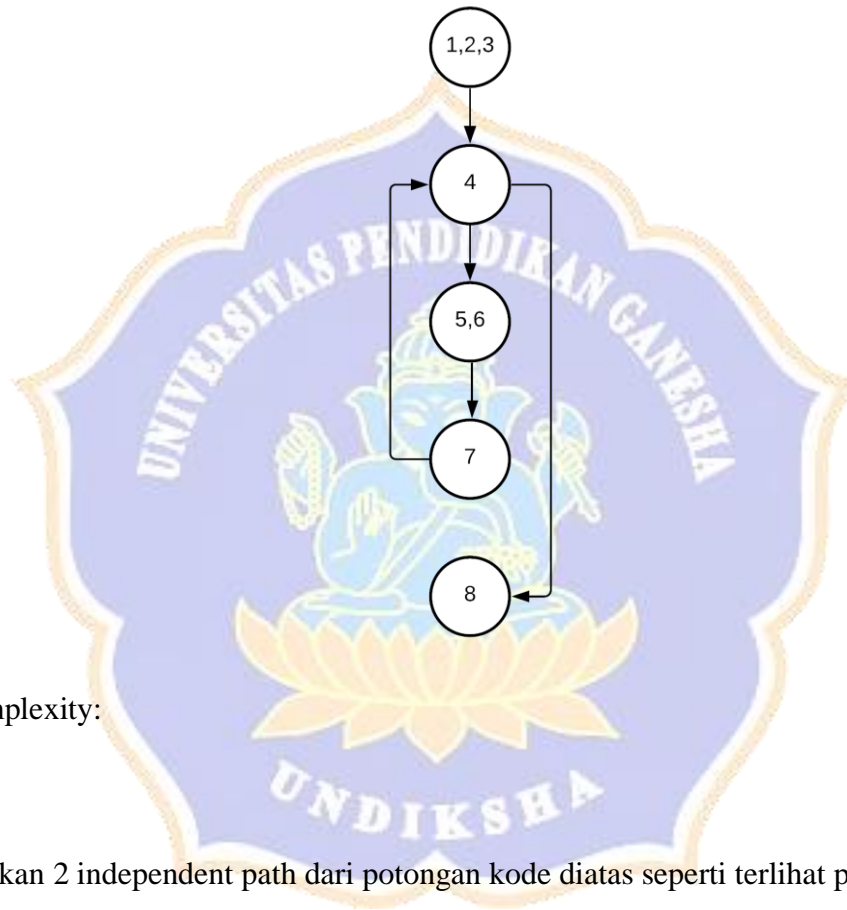
#### I. Pengujian menghitung nilai preferensi keseluruhan

Proses menghitung nilai preferensi keseluruhan. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

a. <?php
b. $penyimpangan = [];
c. $totalPenyimpangan = 0;
d. for ($i = 0; $i < count($totalVariasi); $i++) {
e.     $penyimpangan[$i] = 1 - $totalVariasi[$i];
f.     $totalPenyimpangan = round($totalPenyimpangan + $penyimpangan[$i], 2);
g. }
h. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 5 - 5 + 2 = 2$$

Dari perhitungan ini didapatkan 2 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

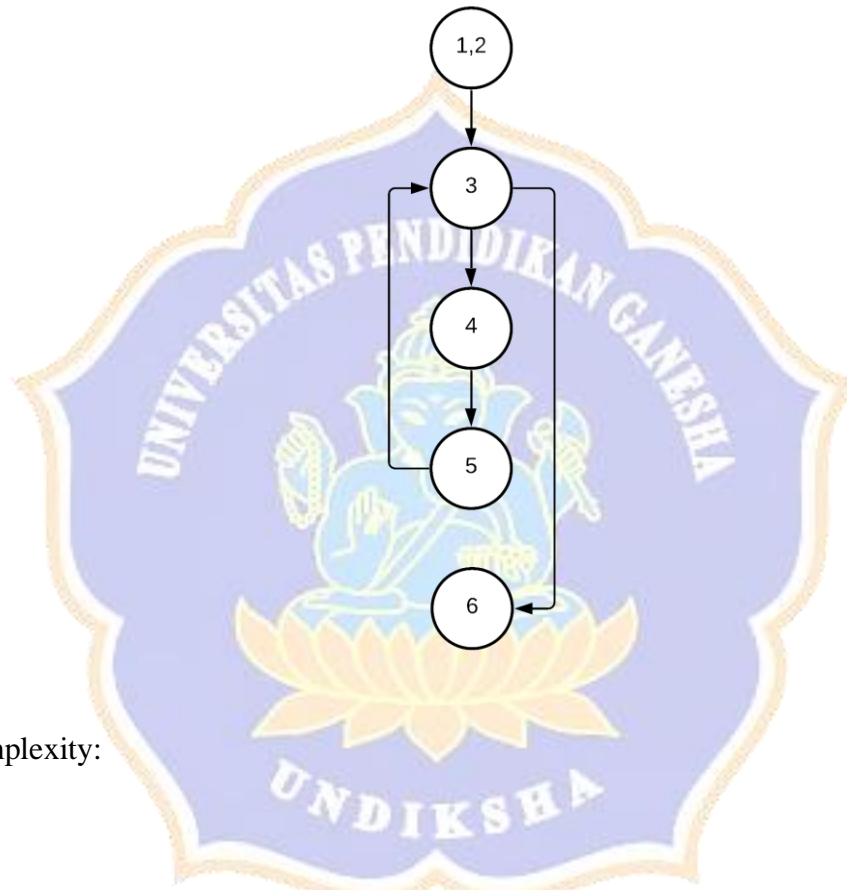
No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-8	Memproses data matriks deviasi preferensi sehingga menghasilkan nilai preferensi keseluruhan	Akan tampil matriks preferensi keseluruhan	Tampil matriks preferensi keseluruhan	Berhasil
2	1-3,4,8	Nilai nilai jumlah matrix deviasi tidak tersedia	Data matrik deviasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik deviasi tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil

#### J. Pengujian mencari nilai bobot

Proses mencari nilai bobot. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

- a. `<?php`
- b. `$bobot = [];`
- c. `for ($i = 0; $i < count($penyimpangan); $i++) {`
- d. `$bobot[$i] = round($penyimpangan[$i] / $totalPenyimpangan, 3);`
- e. `}`
- f. `?>`





Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 5 - 5 + 2 = 2$$

Dari perhitungan ini didapatkan 2 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-6	Memproses data matriks preferensi keseluruhan sehingga menghasilkan nilai bobot	Akan tampil matriks bobot	Tampil matriks bobot	Berhasil
2	1-3,6	Nilai nilai jumlah matrix preferensi keseluruhan tidak tersedia	Data matrik preferensi keseluruhan tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik preferensi keseluruhan tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil

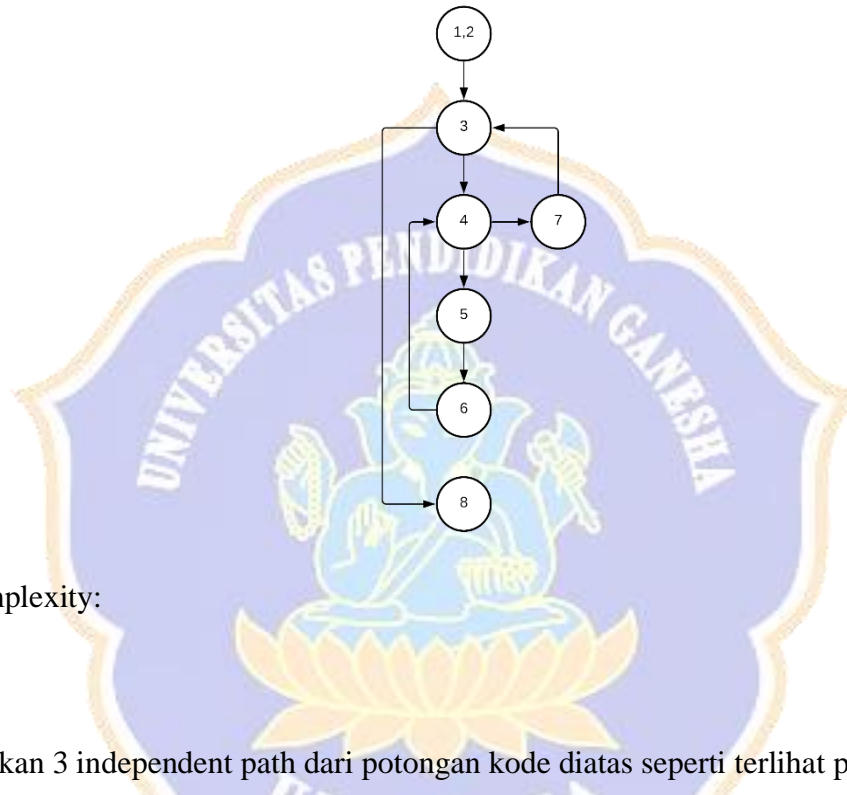
#### K. Pengujian perkalian nilai normalisasi dengan bobot

Proses mengalikan nilai normalisasi dengan bobot. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

```

a. <?php
b. $tablePsi = [];
c. for ($i = 0; $i < count($tableHubungan); $i++) {
d.     for ($j = 0; $j < count($tableHubungan [0]); $j++) {
e.         $tablePsi[$i][$j] = round($tableHubungan [$i][$j] * $bobot[$j], 3);
f.     }
g. }
h. ?>

```



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2 = 3$$

Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-8	Memproses data matriks normalisasi dengan matrix bobot sehingga menghasilkan matriks perkalian matriks normalisasi dengan matrix bobot	Akan tampil matriks perkalian preferensi	Tampil matriks perkalian preferensi	Berhasil

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
2	1-2,3,8	Nilai nilai baris jumlah matrix normalisasi tidak tersedia	Data matrik normalisasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik normalisasi tidak dimasukkan dalam array	Berhasil
3	1-3, 4,7-8	Nilai nilai kolom jumlah matrix normalisasi tidak tersedia	Data matrik normalisasi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik normalisasi tidak dimasukkan dalam array	Berhasil

#### L. Pengujian menghitung indeks preferensi

Proses menghitung indeks preferensi. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

- a. `<?php`
- b. `$hasilRiasec = [];`
- c. `$sumRiasec = 0;`
- d. `for ($i = 0; $i < count($tablePsi); $i++) {`
- e. `$dataSum = 0;`
- f. `for ($j = 0; $j < count($tablePsi[0]); $j++) {`
- g. `$dataSum = $dataSum + $tablePsi[$i][$j];`
- h. `}`
- i. `$hasilRiasec[$i] = $dataSum;`
- j. `$sumRiasec = $sumRiasec + $dataSum;`
- k. `}`



1. ?>



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 10 - 9 + 2 = 3$$

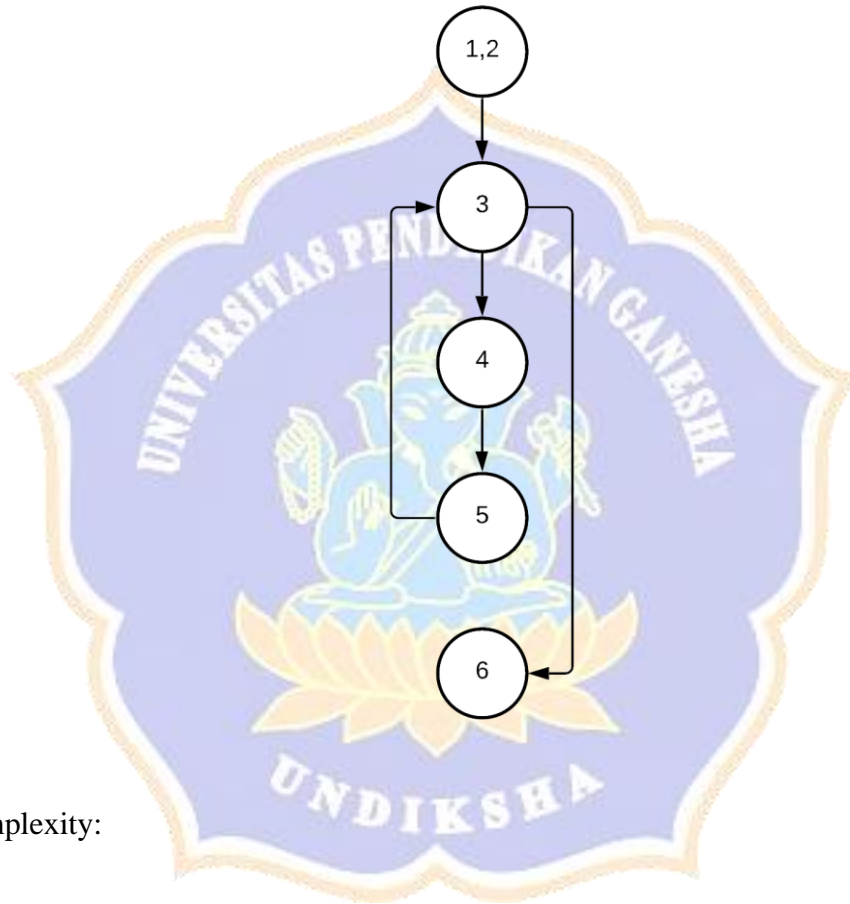
Dari perhitungan ini didapatkan 3 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-12	Memproses data matriks perkalian preferensi sehingga menghasilkan indeks preferensi	Akan tampil matriks indeks preferensi	Tampil matriks indeks preferensi	Berhasil
2	1-3,4,12	Nilai nilai baris jumlah matrix perkalian preferensi tidak tersedia	Data matrik perkalian preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik perkalian preferensi tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil
3	1-5,6, 9-12	Nilai nilai kolom jumlah matrix perkalian preferensi tidak tersedia	Data matrik perkalian preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik perkalian preferensi tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil

#### M. Pengujian normalisasi hasil rekomendasi

Proses mencari nilai presentase untuk setiap alternative. Berikut merupakan potongan *coding* dan *flow graph* yang diperoleh.

- a. `<?php`
- b. `$normalisasiHasilRiasec = [];`
- c. `for ($i = 0; $i < count($hasilRiasec); $i++) {`
- d. `$normalisasiHasilRiasec[$i] = round(($hasilRiasec[$i] / $sumRiasec) * 100, 2);`
- e. `}`
- f. `?>`



Menghitung cyclomatic complexity:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 5 - 3 + 2 = 2$$

Dari perhitungan ini didapatkan 2 independent path dari potongan kode diatas seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

No	Path	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil aktual	Status
1	1-6	Memproses data matriks indeks preferensi sehingga menghasilkan normalisasi indeks preferensi	Akan tampil matriks normalisasi indeks preferensi	Tampil matriks normalisasi indeks preferensi	Berhasil
2	1-3,6	Nilai nilai jumlah matrix indeks preferensi tidak tersedia	Data matrik indeks preferensi tidak akan dimasukkan ke dalam array	Data matrik indeks preferensi tidak dimasukkan ke dalam array	Berhasil



Lampiran 9 Hasil Pengujian Kesesuaian Hasil Keputusan

**UJI KESESUAIAN HASIL KEPUTUSAN  
PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SEKOLAH LANJUTAN DENGAN METODE  
PREFERENCE SELECTION INDEX (PSI)**

Tujuan : Pengujian Hasil Kesesuaian Hasil Keputusan Perangkat Lunak

Cara Pengisian : Tuliskan data siswa beserta hasil rekomendasi secara konvensional dan bandingkan dengan rekomendasi yang ada pada sistem, kemudian beri tanda (√) pada kolom sesuai atau tidak sesuai.

No	Nama Siswa	Hasil Rekomendasi Pakar	Hasil Rekomendasi Sistem	Keterangan	
		Tipe Kepribadian	Tipe Kepribadian	Sesuai	Tidak
1	I Komang Tri Pradnyanan Putra A.	Investigative	Investigative	✓	
2	Komang Hendra Swantara	Konvensional	Conventional	✓	
3	Gede Esa Gita Ananda	Sosial	Social	✓	
4	I Gede Prudenta Mahaputra	Sosial	Social	✓	
5	Komang Gandhi Wisnu Wijaya	Sosial	Social	✓	
6	Kadek Maharani Suardi	Sosial	Social	✓	
7	Ni Made Ayudiani	Investigative	Investigative	✓	
8	Nyoman Krisdayani Cipta N.	Konvensional	Conventional	✓	
9	Farrel Aditya Putra Haryanto	Realistik	Realistic	✓	
10	I Putu Rajendra Pradana Putra	Konvensional	Conventional	✓	

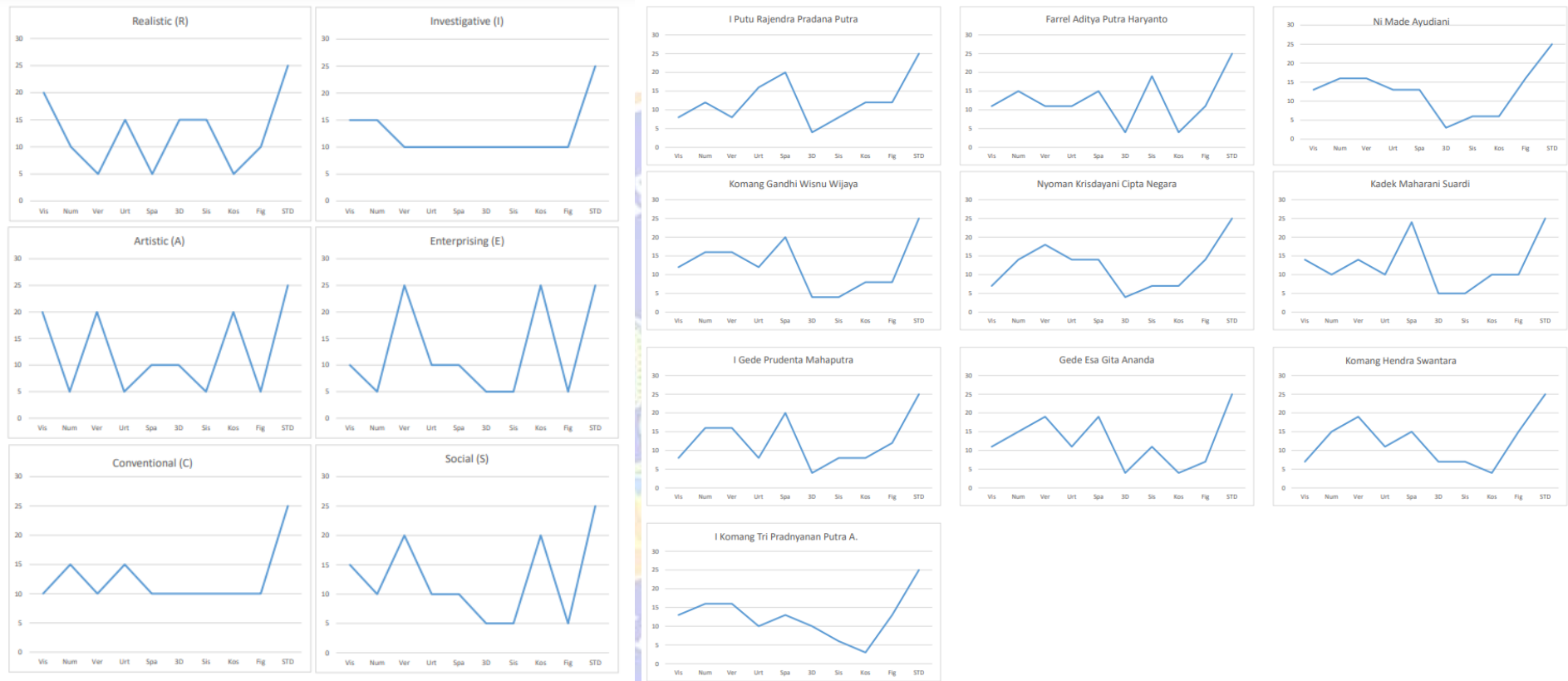
Wanacari, 03 Februari 2022

Pakar

Ag. Heriyanto B

NIP. 197408012005011008

Grafik Pemberian rekomendasi yang diberikan oleh pakar



Lampiran 10 Lampiran Penyempurnaan Data

**LAMPIRAN PENYEMPURNAAN DATA**  
**PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SEKOLAH LANJUTAN DENGAN METODE**  
**PREFERENCE SELECTION INDEX (PSI)**

Tujuan : Meminta bantuan untuk memberikan tambahan data yang dapat membantu menyempurnakan hasil rekomendasi yang diberikan

Table 1 Presentase Hubungan Kriteria dan Alternatif (Sebelum)

No	Alternatif	Kriteria/Aspek Bakat (%)									Total
	Type Kepribadian	Vis	Num	Ver	Urt	Spa	3D	Sis	Kos	Fig	
1	<i>Realistic (R)</i>	20	10	5	15	5	15	15	5	10	100
2	<i>Investigative (I)</i>	15	15	10	10	10	10	10	10	10	100
3	<i>Artistic (A)</i>	20	5	10	5	10	10	5	20	5	90
4	<i>Social (S)</i>	15	10	20	10	10	5	5	20	5	100
5	<i>Enterprising (E)</i>	10	5	25	10	10	5	5	20	5	95
6	<i>Conventional (C)</i>	10	15	10	15	10	10	10	10	10	100

Table 2 Presentase Hubungan Kriteria dan Alternatif (Sesudah)

No	Alternatif	Kriteria/Aspek Bakat (%)									Total
	Type Kepribadian	Vis	Num	Ver	Urt	Spa	3D	Sis	Kos	Fig	
1	<i>Realistic (R)</i>	20	10	5	15	5	15	15	5	10	100
2	<i>Investigative (I)</i>	15	15	10	10	10	10	10	10	10	100
3	<i>Artistic (A)</i>	20	5	20	5	10	10	5	20	5	100
4	<i>Social (S)</i>	15	10	20	10	10	5	5	20	5	100
5	<i>Enterprising (E)</i>	10	5	25	10	10	5	5	25	5	100
6	<i>Conventional (C)</i>	10	15	10	15	10	10	10	10	10	100

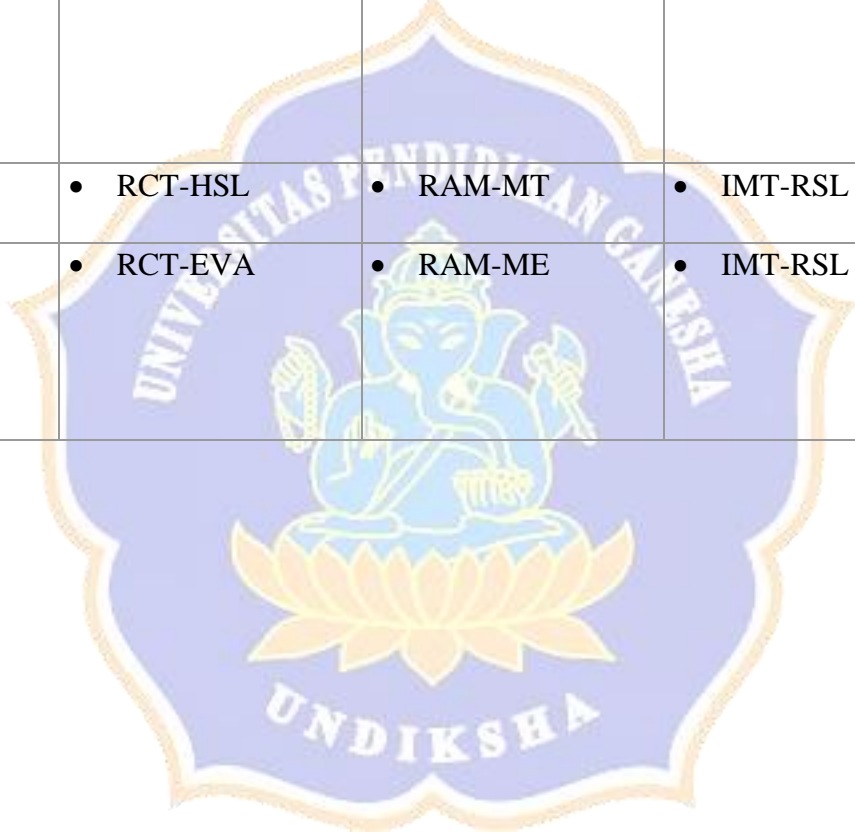
Lampiran 11 Hubungan Analisis Fungsional Dengan Hasil Rancangan dan Hasil Implementasi

<b>Analisis Fungsional</b>	<b>Rancangan Fungsional</b>	<b>Rancangan Struktur Data</b>	<b>Rancangan Antarmuka</b>	<b>Rancangan Struktur Data</b>	<b>Implementasi Antarmuka</b>
<b>SPKF-01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-LG</li> <li>• RSD-LG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-USR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-LG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-USR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-LG</li> </ul>
<b>SPKF-02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MH</li> <li>• RSD-MH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-HSL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-MH</li> <li>• RAM-MH01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-RSL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-REK</li> <li>• IMP-PER</li> </ul>
<b>SPKF-03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MP01</li> <li>• RAD-MP02</li> <li>• RAD-MP03</li> <li>• RAD-MP04</li> <li>• RSD-MP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-USR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-USR</li> <li>• RAM-USR01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-USR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-USR</li> <li>• IMP-USR01</li> </ul>
<b>SPKF-04</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MG01</li> <li>• RAD-MG02</li> <li>• RAD-MG03</li> <li>• RAD-MG04</li> <li>• RSD-MG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-USR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-USR</li> <li>• RAM-USR01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-USR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-USR</li> <li>• IMP-USR01</li> </ul>
<b>SPKF-05</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MR01</li> <li>• RAD-MR02</li> <li>• RAD-MR03</li> <li>• RAD-MR04</li> <li>• RSD-MR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-RIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-RIA</li> <li>• RAM-RIA01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-RIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-RIA</li> <li>• IMP-RIA01</li> </ul>
<b>SPKF-06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MB01</li> <li>• RAD-MB02</li> <li>• RAD-MB03</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-TBK</li> <li>• RCT-KRT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-GT</li> <li>• RAM-KR</li> <li>• RAM-KR01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-TBK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-TBK</li> <li>• IMP-TBK01</li> </ul>



<b>Analisis Fungsional</b>	<b>Rancangan Fungsional</b>	<b>Rancangan Struktur Data</b>	<b>Rancangan Antarmuka</b>	<b>Rancangan Struktur Data</b>	<b>Implementasi Antarmuka</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MB04</li> <li>• RSD-MB</li> </ul>				
<b>SPKF-07</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MM01</li> <li>• RAD-MM02</li> <li>• RAD-MM03</li> <li>• RAD-MM04</li> <li>• RSD-MM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-INM</li> <li>• RCT-ALT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-ALT</li> <li>• RAM-ALT01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-MNT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-MNT</li> </ul>
<b>SPKF-08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MK01</li> <li>• RAD-MK02</li> <li>• RAD-MK03</li> <li>• RAD-MK04</li> <li>• RSD-MK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-KRT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-KR</li> <li>• RAM-KR01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-TBK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-KRI</li> <li>• IMP-KRI01</li> </ul>
<b>SPKF-09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MA01</li> <li>• RAD-MA02</li> <li>• RAD-MA03</li> <li>• RAD-MA04</li> <li>• RSD-MA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-ALT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-ALT</li> <li>• RAM-ALT01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-ALT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-RIA</li> <li>• IMP-RIA01</li> <li>• IMP-MNT</li> </ul>
<b>SPKF-10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MPH</li> <li>• RSD-MPH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-KRT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-KR</li> <li>• RAM-KR01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-RIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-KRI</li> <li>• IMP-KRI01</li> </ul>
<b>SPKF-11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MS01</li> <li>• RAD-MS02</li> <li>• RAD-MS03</li> <li>• RAD-MS04</li> <li>• RSD-MS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-BSL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-BS</li> <li>• RAM-BS01</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-PRT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-BSL</li> <li>• IMP-BSL01</li> </ul>

<b>Analisis Fungsional</b>	<b>Rancangan Fungsional</b>	<b>Rancangan Struktur Data</b>	<b>Rancangan Antarmuka</b>	<b>Rancangan Struktur Data</b>	<b>Implementasi Antarmuka</b>
<b>SPKF-12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MGT01</li> <li>• RAD-MGT02</li> <li>• RAD-MGT03</li> <li>• RAD-MGT04</li> <li>• RSD-MGT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-TBK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-GT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-TBK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-TBK</li> <li>• IMP-TBK01</li> </ul>
<b>SPKF-13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-MT</li> <li>• RSD-MT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-HSL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-MT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-RSL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-JTB</li> <li>• IMP-JTM</li> </ul>
<b>SPKF-14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAD-ME01</li> <li>• RAD-ME02</li> <li>• RAD-ME03</li> <li>• RAD-ME04</li> <li>• RSD-ME</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCT-EVA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM-ME</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT-RSL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP-REK</li> <li>• IMP-PER</li> </ul>



## Lampiran 12 Perhitungan Metode PSI

Contoh kasus dalam metode PSI adalah pemilihan siswa kelas akselerasi, dimana yang menjadi kriteria adalah Nilai Toefl, Nilai Rapor, Nilai Tes Wawancara, Nilai Psikotes dan Nilai Tes Tulis. Sedangkan alternatif pilihannya adalah Supri, Wira, Yoga, Yogi, Panji, ferdo, Tommy, Wira Marta, Alexander dan Artiwi. Berikut merupakan contoh perhitungannya.

1. Definisi masalah, Definisikan masalahnya: Tentukan tujuan dan identifikasi atribut terkait dan alternatif yang terlibat dalam masalah pengambilan keputusan yang sedang dipertimbangkan.

KRITERIA	KETERANGAN	KATEGORI
C <sub>1</sub>	Nilai Toefl	Benefit
C <sub>2</sub>	Nilai Rapor	Benefit
C <sub>3</sub>	Nilai Tes Wawancara	Benefit
C <sub>4</sub>	Nilai Psikotes	Benefit
C <sub>5</sub>	Nilai Tes Tulis	Benefit

No	Nama	Toefl	Rapor	Wawancara	Psikotes	Tes Tulis
1	Supri Andika	86	95	92	98	91
2	Wira Yanottama	99	83	97	81	99
3	Yoga Jatawitika	97	92	79	94	84
4	Yogi Surya Dharma	83	93	86	76	99
5	Panji Sujaya	85	94	80	80	76
6	Ferdo Liana Kaban	97	77	82	85	99
7	Tommy Arwin	97	80	86	81	77
8	Wira Marta	92	88	83	85	98
9	Alexander	80	80	76	85	76
10	Artiwi Kadek	89	98	82	87	100

2. Merumuskan matriks keputusan ( $R_{ij}$ )

A1	86	95	92	98	91
A2	99	83	97	81	99
A3	97	92	79	94	84

A4	83	93	86	76	99
A5	85	94	80	80	76
A6	97	77	82	85	99
A7	97	80	86	81	77
A8	92	88	83	85	98
A9	80	80	76	85	76
A10	89	98	82	87	100
Nilai Max	99	98	97	98	100

### 3. Normalisasi Data

Tahap awal adalah melakukan normalisasi matriks keputusan dengan menggunakan persamaan  $n_{ij} = \left( \frac{R_{ij}}{R_{ij \max}} \right)$ , sehingga didapatkan hasil sebagai berikut.

A1	0,87	0,97	0,95	1,00	0,91
A2	1,00	0,85	1,00	0,83	0,99
A3	0,98	0,94	0,81	0,96	0,84
A4	0,84	0,95	0,89	0,78	0,99
A5	0,86	0,96	0,82	0,82	0,76
A6	0,98	0,79	0,85	0,87	0,99
A7	0,98	0,82	0,89	0,83	0,77
A8	0,93	0,90	0,86	0,87	0,98
A9	0,81	0,82	0,78	0,87	0,76
A10	0,90	1,00	0,85	0,89	1,00

4. Menghitung nilai mean dari data yang dinormalisasi, nilai rata-rata dari setiap atribut dihitung dengan persamaan  $(m_{ij} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^m n_{ij})$ , sehingga hasil rata rata yang didapatkan sebagai berikut.

$m_j$	0,91	0,90	0,87	0,87	0,90
-------	------	------	------	------	------

5. Menghitung nilai variasi preferensi, dengan menggunakan persamaan

$$\phi_{ij} = \sum_{i=1}^m [n_{ij} - m_j]^2, \text{ sehingga hasil yang didapat sebagai berikut.}$$

$\phi_{ij}$	A1	0,002	0,005	0,006	0,017	0,000
	A2	0,007	0,003	0,017	0,002	0,008
	A3	0,004	0,002	0,003	0,008	0,003
	A4	0,006	0,003	0,000	0,009	0,008
	A5	0,003	0,004	0,002	0,003	0,019
	A6	0,004	0,013	0,001	0,000	0,008
	A7	0,004	0,007	0,000	0,002	0,017
	A8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007
	A9	0,011	0,007	0,007	0,000	0,019
	A10	0,000	0,010	0,001	0,000	0,010

6. Menghitung Nilai Penyimpangan preferensi, dengan menggunakan persamaan ( $\Omega_{ij} = 1 - \phi_{ij}$ ), sehingga mendapatkan hasil sebagai berikut.

$\Omega_{ij}$	0,957	0,948	0,962	0,959	0,900
Total	4,726				

7. Menghitung nilai bobot, persamaan yang digunakan adalah ( $W_j = \frac{\Omega_{ij}}{\sum_{j=1}^n \Omega_{ij}}$ ), hasil yang didapatkan sebagai berikut.

$W_j$	0,2030,201	0,204	0,203	0,190
-------	------------	-------	-------	-------

8. Menghitung nilai PSI, Perhitungan terakhir dilakukan dengan menggunakan persamaan  $\theta_i = \sum_{j=1}^m (R_{ij} \times W_j)$ , maka hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut.

A1	17,42	19,05	18,73	19,89	17,32
A2	20,05	16,65	19,75	16,44	18,84
A3	19,64	18,45	16,09	19,08	15,99
A4	16,81	18,65	17,51	15,43	18,84
A5	17,21	18,85	16,29	16,24	14,46
A6	19,64	15,44	16,70	17,25	18,84
A7	19,64	16,05	17,51	16,44	14,66
A8	18,63	17,65	16,90	17,25	18,65
A9	16,20	16,05	15,48	17,25	14,46
A10	18,02	19,66	16,70	17,66	19,03

9. Menghitung hasil akhir Metode PSI, berdasarkan Hasil akhir pada Matriks  $\theta_i$ , jumlah seluruh nilai kriteria terhadap alternatif adalah sebagai berikut.

A1	92,41
A2	91,73
A3	89,25
A4	87,24
A5	83,06
A6	87,88
A7	84,30
A8	89,09
A9	79,44
A10	91,07

10. Perangkingan masing-masing hasil akhir alternatif, sehingga perangkingan akhir dari masing-masing alternatif didapatkan sebagai berikut.

Alternatif	Nama	Hasil	Rangking
A1	Supri Andika	92,41	1
A2	Wira Yanottama	91,73	2
A3	Yoga Jatawitika	89,25	4
A4	Yogi Surya Dharma	87,24	7

<b>Alternatif</b>	<b>Nama</b>	<b>Hasil</b>	<b>Rangking</b>
A5	Panji Sujaya	83,06	9
A6	Ferdo Liana Kaban	87,88	6
A7	Tommy Arwin	84,30	8
A8	Wira Marta	89,09	5
A9	Alexander	79,44	10
A10	Artiwi Kadek	91,07	3



## Lampiran 13 Dokumentasi



Dokumentasi 1  
Diskusi dengan guru SMKN 4 Singaraja



Dokumentasi 2  
Pengujian terbatas yang dilakukan dilaboratorium TIK SMPN 4 Singaraja





di masyarakat dan mengelola perusahaan dan organisasi, seperti memikirkan rencana bisnis baru. Anda pandai dalam pekerjaan administrasi yang jelas merupakan pekerjaan rutin. Anda sangat disiplin, Anda merasa berhasil dalam melakukan pekerjaan tanpa membuat kesalahan. Anda pandai mengajar dan membujuk orang. Anda juga suka bekerja untuk menciptakan mekanisme pengembangan organisasi dengan baik. Anda serius dan ulet, dan tidak merasa lelah mengulangi pekerjaan yang sama sesuai dengan aturan. Pada dasarnya Anda adalah tipe kooperatif yang mencoba untuk mencocokkan diri dengan lingkungan sekitar, tetapi ada juga aspek kepemimpinan dengan mencari pengaruh dan status terhadap lingkungan.

**Hasil Minat**

Peringkat	Program Name	Field	Expertise	Value
1	Sekretaris	Administrasi	Administrasi	2
2	Kasir	Administrasi	Administrasi	1
3	Produksi Hasil Pertanian	Agrobisnis	Mekanisme Pertanian	1
4	Konservasi Hutan	Agrobisnis	Kehutanan	1

**Dokumentasi 3**  
Hasil rekomendasi salah satu siswa



**Dokumentasi 4**  
Pengujian kesesuaian hasil keputusan dengan pakar

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Putu Pande Astawa Alexander lahir di Jagaraga pada tanggal 14 April 2000. Penulis lahir dari pasangan Made Suartawan dan Ari Yosmy Dona Eli Manafe. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Perumahan Bali Erfina, Jalan Lovina No. 34, Desa Bungkulan, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan Pendidikan TK di TK Tunas Mekar pada tahun 2005, kemudian dilanjutkan ke jenjang sekolah dasar di SD N 1 Jagaraga sampai tahun 2011. Dilanjutkan ke jenjang Pendidikan Menengah Pertama (SMP) di SMP N 1 Sawan dan lulus pada tahun 2014, yang selanjutnya dilanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA N 3 Singaraja lulus pada tahun 2017. Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan di Perguruan Tinggi yakni Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil program studi SI Pendidikan Teknik Informatika. Pada semester akhir penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Sekolah Lanjutan Dengan Metode *Preference Selection Index* (PSI)”.