

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Unit Inkubator Bisnis dan Teknologi Darmajaya yang beralamatkan di Jalan Z.A. Pagar Alam, No.93. Labuhan Ratu, Bandar Lampung.

3.1.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian atau responden dalam penelitian adalah pihak-pihak yang nantinya akan dijadikan sebagai sampel dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini, subjek penelitiannya yaitu mahasiswa IBI Darmajaya yang sedang mengambil mata kuliah *Technopreneur* dan Pengembangan Bisnis.

3.1.3 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini akan dilakukan selama 3 bulan dengan detail aktivitas yang dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini :

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan informasi yang menunjang penelitian yang dilakukan dan harus dilakukan dengan metode pengumpulan data yang tepat. Data objektif dan relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.2.1 Observasi

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada obyek penelitian. Obyek penelitian yang dilakukan adalah mahasiswa IBI Darmajaya yang sedang mengambil mengikuti Darmajaya *Startup Competition*.

3.2.2 Studi Literatur

Studi literature dilakukan untuk mengumpulkan teori-teori serta konsep-konsep yang mendasar mengenai materi yang berhubungan dengan pengembangan perangkat lunak,

penentuan keputusan, logika fuzzy metode sugeno, talent yang terlibat dalam bisnis startup serta materi dasar terkait bisnis *startup*. Literatur yang dikumpulkan diperoleh dari buku-buku, e-book, artikel-artikel di *internet*, jurnal, serta makalah yang berkaitan dengan penelitian.

3.2.3 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi tambahan yang mendasar mengenai konsep dasar peran talent pada *startup* bisnis. Wawancara dilakukan oleh peneliti kepada Kepala Bagian (Kabag.) Inkubator Bisnis dan Teknologi Darmajaya guna memperoleh data yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan ini.

3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall*

3.3.1 Analisis

Proses analisis serta pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menyesuaikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat menyesuaikan kebutuhan perangkat lunak.

3.3.1.1 Analisis Kebutuhan *Hardware*

Dalam analisis kebutuhan hardware, spesifikasi *hardware client* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Qualcomm Snapdragon 650 / Mediatek Helio P/G Series
- RAM 2 Gb.
- *Internal Storage* 100 MB.

3.3.1.2 Analisis Kebutuhan *Software*

Untuk menjalankan program ini juga dibutuhkan spesifikasi *software* yang digunakan sebagai pendukung sistem. Perangkat lunak sistem operasi yang dibutuhkan yaitu minimal Android 7.1 Nougat atau di atasnya.

3.3.1.3 Analisis Sumber Data

Dalam mengolah sumber data penelitian, diperlukan kajian terkait asal mula data didapatkan yang nantinya akan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

a. Pembobotan Nilai Pertanyaan

Merujuk kepada data penelitian yang telah diperoleh, metode yang digunakan dalam penilaian yaitu dengan skala likert dimana bobot nilai dari tiap tiap soalnya untuk Sangat Setuju yaitu 10, Setuju yaitu 8, Agak Setuju yaitu 6, Kurang Setuju yaitu 4 dan Tidak Setuju yaitu 0.

b. Nilai Total Pengujian

Nilai total pengujian didapat dari mengoperasikan nilai nilai yang diperoleh dari nilai bobot tiap tiap soal lalu masing-masing dijumlahkan sehingga nilai tersebutlah yang nantinya dijadikan variabel input dalam pengolahan sistem aturan fuzzy

3.3.1.4 Analisis Variabel Himpunan

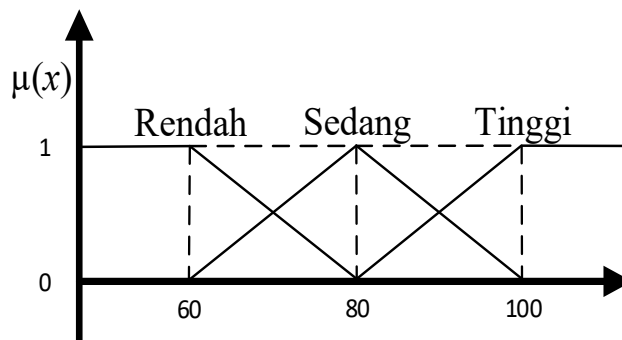
Dalam membangun sistem penentuan peran talent startup yang menggunakan Metode sugeno ini harus sesuai dengan kriteria - kriteria konsumen inginkan. Pengolahan data dilakukan dengan menentukan variabel input maupun variabel output serta menentukan semesta pembicaraan. Langkah selanjutnya adalah membentuk himpunan *fuzzy*. Penentuan variabel, semesta pembicaraan, dan himpunan *fuzzy* dari hasil dapat diperoleh pada penelitian adalah pada tabel berikut

Tabel 3.1 Variabel Input

Nama Variabel Input	Notasi	Himpunan Fuzzy	Domain	Semesta Pembicaraan
Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas	NUKI	Rendah	[0 - 60]	[0 - 100]
		Sedang	[60 - 90]	
		Tinggi	[75-100]	
Nilai Uji Kompetensi Informatika	NUVI	Rendah	[0 - 60]	[0 - 100]
		Sedang	[60 - 90]	
		Tinggi	[75-100]	

Nilai Uji Kompetensi Leadership	NUKL	Rendah	[0 - 60]	[0 - 100]
		Sedang	[60 - 90]	
		Tinggi	[75-100]	

Variabel Nilai Uji Kompetensi Leadership terdiri atas 3 himpunan fuzzy yaitu: rendah, sedang dan tinggi.



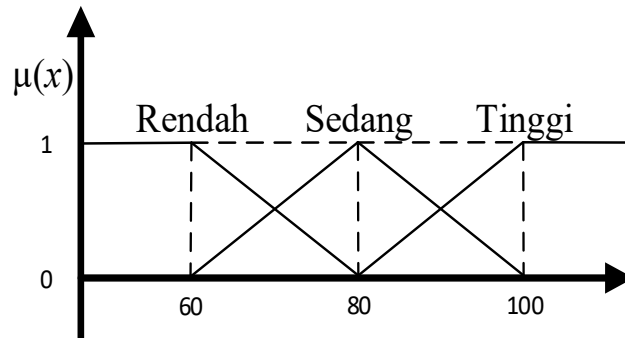
Gambar 3.1 Fungsi keanggotaan variabel Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin)

$$\mu_{Rendah} \begin{cases} 1; x \leq 60 \\ \frac{75-x}{75-60}; 60 \leq x \leq 75 \\ 0; x \geq 75 \end{cases}$$

$$\mu_{Sedang} \begin{cases} 0; x \leq 60 \text{ atau } x \geq 75 \\ \frac{x-60}{75-60}; 60 \leq x \leq 75 \\ \frac{90-x}{90-75}; 75 \leq x \leq 90 \end{cases}$$

$$\mu_{Tinggi} \begin{cases} 0; x \leq 75 \\ \frac{x-75}{90-75}; 75 \leq x \leq 90 \\ 1; x \geq 90 \end{cases}$$

Variabel Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas (Poin) terdiri atas 3 himpunan fuzzy yaitu: rendah, sedang dan tinggi.



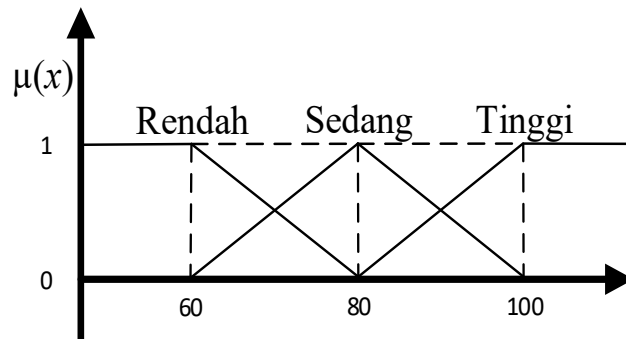
Gambar 3.2 Fungsi keanggotaan variabel Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas (poin)

$$\mu_{\text{Rendah}} \begin{cases} 1; x \leq 60 \\ \frac{75-x}{75-60}; 60 \leq x \leq 75 \\ 0; x \geq 75 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sedang}} \begin{cases} 0; x \leq 60 \text{ atau } x \geq 75 \\ \frac{x-60}{75-60}; 60 \leq x \leq 75 \\ \frac{90-x}{90-75}; 75 \leq x \leq 90 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Tinggi}} \begin{cases} 0; x \leq 75 \\ \frac{x-75}{90-75}; 75 \leq x \leq 90 \\ 1; x \geq 90 \end{cases}$$

Variabel Nilai Uji Kompetensi Informatika (Poin) terdiri atas 3 himpunan fuzzy yaitu: rendah, sedang dan tinggi.



Gambar 3.3 Fungsi keanggotaan variabel Nilai Uji Kompetensi Informatika

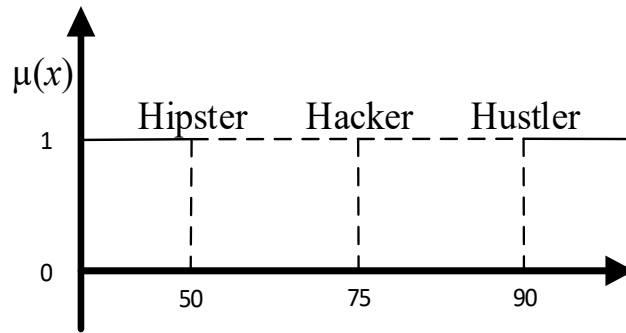
$$\mu_{\text{Rendah}} \begin{cases} 1; x \leq 60 \\ \frac{75 - x}{75 - 60}; 60 \leq x \leq 75 \\ 0; x \geq 75 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sedang}} \begin{cases} 0; x \leq 60 \text{ atau } x \geq 75 \\ \frac{x - 60}{75 - 60}; 60 \leq x \leq 75 \\ \frac{90 - x}{90 - 75}; 75 \leq x \leq 90 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Tinggi}} \begin{cases} 0; x \leq 75 \\ \frac{x - 75}{90 - 75}; 75 \leq x \leq 90 \\ 1; x \geq 90 \end{cases}$$

Tabel 3.2 Variabel Output

Nama Variabel Output	Domain
HIPSTER	50
HACKER	80
HUSTLER	90



Gambar 3.4 Fungsi keanggotaan variabel Output

Tabel 3.3 Tabel Aturan Keputusan

No	Aturan
[R1]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Rendah THEN Hipster
[R2]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang THEN Hustler
[R3]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi THEN Hustler
[R4]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Rendah THEN Hacker
[R5]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang THEN Hacker
[R6]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi THEN Hustler

[R7]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Rendah THEN Hustler
[R8]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang THEN Hacker
[R9]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi THEN Hustler
[R10]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Rendah THEN Hipster
[R11]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang THEN Hipster
[R12]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi THEN Hustler
[R13]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Rendah THEN Hacker
[R14]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang THEN Hacker
[R15]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi THEN Hustler
[R16]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Rendah THEN Hacker

[R17]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang THEN Hacker
[R18]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi THEN Hustler
[R19]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Rendah THEN Hipster
[R20]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang THEN Hipster
[R21]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Rendah AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi THEN Hustler
[R22]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Rendah THEN Hipster
[R23]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang THEN Hipster
[R24]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi THEN Hustler
[R25]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Rendah THEN Hacker
[R26]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang THEN Hacker

[R27]	Nilai Uji Kompetensi Desain dan Kreativitas (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi AND Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi THEN Hustler
-------	---

3.3.1.5 Analisis Perhitungan FIS Sugeno

Dalam analisis pengujian FIS Sugeno, dibutuhkan variable input yang nantinya akan menjadi parameter yang akan dioperasikan kedalam perhitungan FIS Sugeno. Pada pengujian kali ini, penulis menggunakan data input pengujian dari data yang diperoleh penulis berupa data nilai salah satu peserta Darmajaya *Startup Competition* tahun 2020:

Tabel 3.4 Tabel Data Peserta Darmajaya Startup Competition 2020

Timestamp	NAMA	Nilai Uji Kompetensi Informatika	Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas	Nilai Uji Kompetensi Leadership	Bisnis Plan yang diminati
2-26-2020 21:16:37	Henten Saputra	83	55	90	Digital
2-27-2020 13:58:31	Mody Kurniawan	10	50	78	Kuliner
3-2-2020 17:31:51	Salsabila Hersati	20	56	87	Fashion & Kriya
3-3-2020 8:51:36	Wisnu Azuar Anas	80	84	80	Digital
3-4-2020 12:06:26	Nisrina Dwi Aprida	77	70	90	Kuliner
3-5-2020 11:55:33	Putri Adelia	6	60	60	Fashion & Kriya
3-7-2020 12:19:36	Ericha Marwoto Putri	2	80	99	Kuliner
5-9-2020 22:01:16	Muhammad Sepriyadi P	83	55	56	Digital
3-10-2020 19:56:53	Ryan Dwi Setyawan	8	82	85	Kuliner
3-12-2020 13:37:28	Ahmad Riansyah	89	91	16	Digital
3-29-2020 19:37:44	Reza Pranata	100	98	87	Digital

3-31-2020 15:20:23	Berkat Fa'atulo Halawa	4	70	93	Kuliner
4-17-2020 10:56:52	Desi Yanti	8	30	60	Kesehatan & Kecantikan
4-17-2020 14:32:15	Khairul Anear	10	22	70	Kuliner
4-17-2020 18:23:41	Fernando Silaban	95	67	65	Digital
4-17-2020 23:07:01	Jaka Eriyadi	92	80	77	Digital
4-17-2020 21:30:40	Rika Herawati	66	50	97	Kuliner
4-17-2020 21:40:34	Sri Yuli Marina	30	58	58	Kuliner
4-17-2020 22:00:57	Fitrian Nuari	22	48	88	Kuliner
4-17-2020 22:08:52	Muhammad Hary Bangsawan	34	78	78	Kuliner
5-9-2020 6:36:34	Ajib Handoko	30	70	77	Fashion & Kriya
4-18-2020 11:48:17	Ilham Arifman	20	50	77	Kuliner
4-20-2020 10:58:32	Ronaldo	88	92	50	Digital
4-25-2020 8:25:05	Rodhi Faisal Mufid	78	78	78	Digital
4-25-2020 18:34:42	Yosianus Antonio	94	80	77	Digital

Pada pengujian kali ini, penulis mengambil sampel nilai dari peserta Darmajaya *Startup Competition* 2020 yang bernama Henten Saputra:

Variabel Input:

Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas (poin)	: 83
Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin)	: 55
Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin)	: 90

Tahap Implementasi:

a. Fuzzyfikasi

Pada tahap ini, masing masing variable input yang telah diperoleh diubah menjadi bentuk himpunan fuzzy berdasarkan representasi linear yang telah ditentukan.

Variabel Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas (poin) : 83

Poin (Rendah) : 0

$$\text{Poin (Sedang)} : \frac{100-83}{100-80} = \frac{17}{20} = 0,85$$

$$\text{Poin (Tinggi)} : \frac{83-80}{100-80} = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$\text{Verifikasi Fuzzy} = 0,85 + 0,15 = 1$$

Variabel Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) : 55

Poin (Rendah) : 1

Poin (Sedang) : 0

Poin (Tinggi) : 0

$$\text{Verifikasi Fuzzy} = 1$$

Variabel Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) : 90

Poin (Rendah) : 0

$$\text{Poin (Sedang)} : \frac{100-90}{100-80} = \frac{10}{20} = 0,5$$

$$\text{Poin (Tinggi)} : \frac{100-90}{100-80} = \frac{10}{20} = 0,5$$

$$\text{Verifikasi Fuzzy} = 0,5+0,5 = 1$$

b. Evaluasi Aturan

Tahapan ini digunakan untuk membuat gabungan atau kombinasi aturan aturan dalam sistem *fuzzy* yang nantinya akan digunakan pada mesin inferensi. Terdapat 27 aturan pada sistem yang telah dibuat. Berdasarkan himpunan fuzzy yang telah diperoleh, maka terdapat beberapa rules yang terpenuhi diantaranya:

Rule 11

Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang **AND** Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas (poin) Rendah **AND** Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang **THEN *Hipster***

Rule 12

Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Sedang **AND** Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas (poin) Rendah **AND** Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi **THEN *Hustler***

Rule 20

Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi **AND** Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas (poin) Rendah **AND** Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Sedang **THEN *Hipster***

Rule 21

Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) Tinggi **AND** Nilai Uji Kompetensi Visual Dan Kreativitas (poin) Rendah **AND** Nilai Uji Kompetensi Informatika (poin) Tinggi **THEN *Hustler***

c. Fungsi Implikasi

Pada tahap ini, himpunan yang memenuhi diaplikasikan kedalam aturan yang sudah ditentukan untuk memperoleh hasil keluaran berdasarkan IF THEN. Dalam penelitian ini, aturan yang dibentuk berdasarkan operator AND. Maka dengan demikian, fungsi implikasi yang diterapkan yaitu menggunakan parameter MIN.

$$\begin{aligned} [R11] &= [Sedang];[Rendah];[Sedang] \\ &= (0,85 ; 1 ; 0,5) \end{aligned}$$

$$Min (R11) = 0,5$$

$$A*z = 0,5 * 50 = 25$$

$$\begin{aligned}
[R12] &= [Sedang];[Rendah];[Tinggi] \\
&= (0,85 ; 1 ; 0,5) \\
Min (R12) &= 0,5 \\
a*z &= 0,5 * 90 = 45
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
[R20] &= [Tinggi];[Rendah];[Sedang] \\
&= (0,15 ; 1 ; 0,5) \\
Min (R20) &= 0,15 \\
a*z &= 0,15 * 50 = 7.5
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
[R21] &= [Tinggi];[Rendah];[Tinggi] \\
&= (0,15 ; 1 ; 0,5) \\
Min (R21) &= 0,15 \\
a*z &= 0,15 * 90 = 13.5
\end{aligned}$$

d. Defuzzikasi

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang berfungsi untuk mencari nilai weigh average dari hasil penghitungan menjadi bentuk ril.

$$\begin{aligned}
Defuzzikasi &= \frac{(0,5 \times 50) + (0,5 \times 90) + (0,15 \times 50) + (0,15 \times 90)}{(0,5 + 0,5 + 0,15 + 0,15)} \\
&= \frac{(25) + (45) + (7,5) + (13,5)}{1,3} \\
&= \frac{91}{1,3} = \mathbf{70.00}
\end{aligned}$$

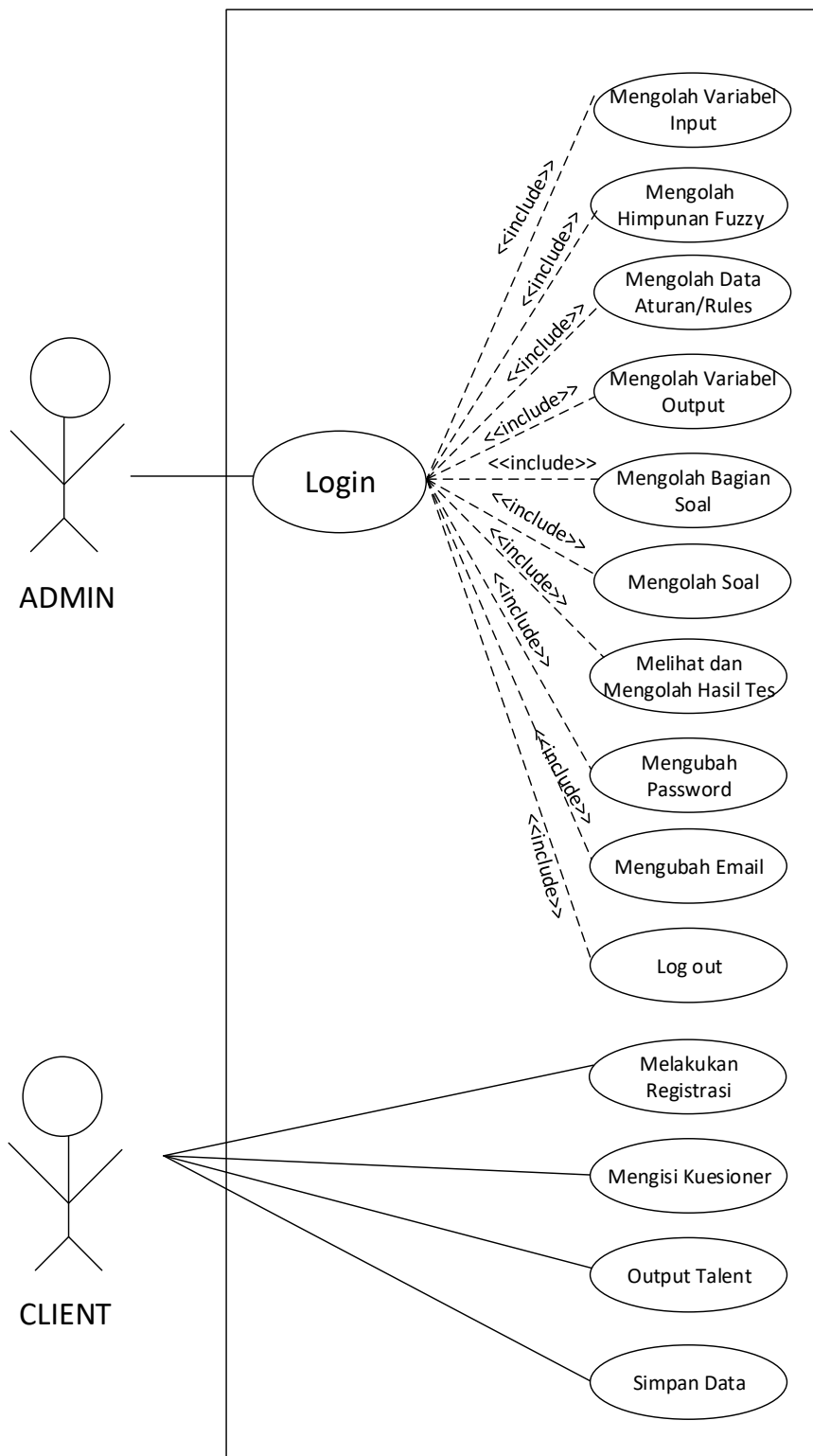
Berdasarkan perhitungan dengan FIS Sugeno terhadap studi kasus yang diambil diatas dengan Nilai Uji Kompetensi Kompetensi Visual Dan Kreativitas (poin) = 83, Nilai Uji Informatika (poin) = 55, dan Nilai Uji Kompetensi Leadership (poin) = 90 diperoleh nilai sebesar 70.00. Dengan demikian, Henten Saputra mendapatkan Peran Talent sebagai *Hipster* dengan rentang nilai [50-74].

3.3.2 Design (Desain)

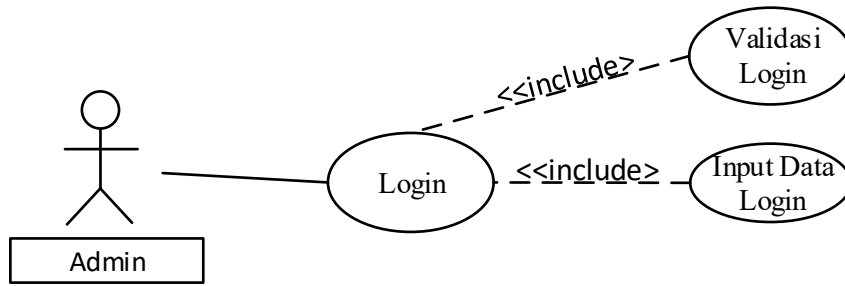
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, dan representasi antar muka.

3.3.2.1 Usecase Diagram

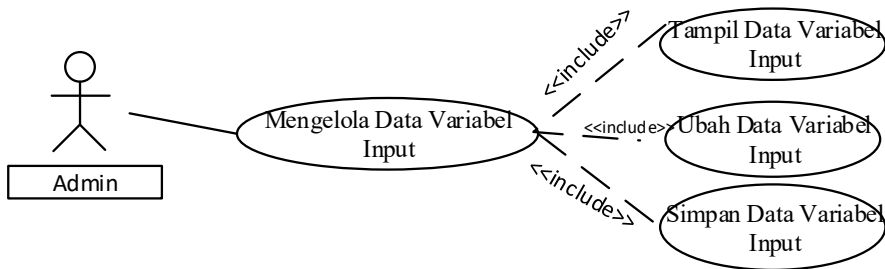
Use case diagram dibawah ini menggambarkan sistem dari dua sudut pandang yaitu administrator (admin) dan pengguna sistem tersebut (user) sehingga pembuatan *use case diagram* ini lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian, sistem yang di usulkan akan di gambarkan dalam *use case diagram* yang ditunjukkan pada gambar berikut



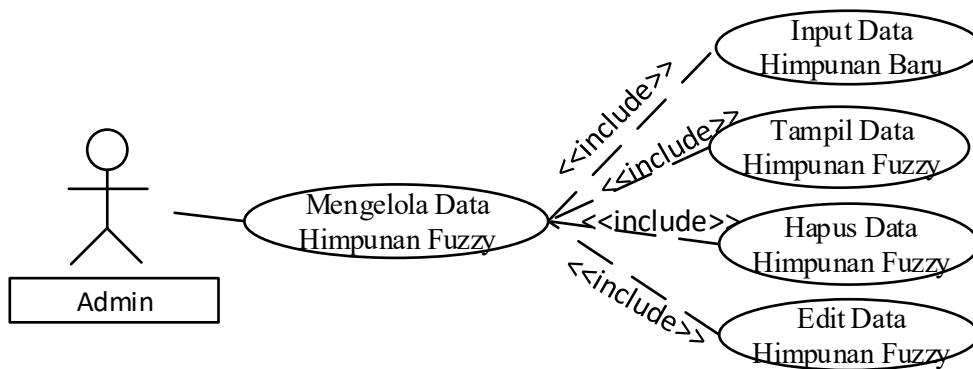
Gambar 3.5 Use Case Diagram Sistem Grow+



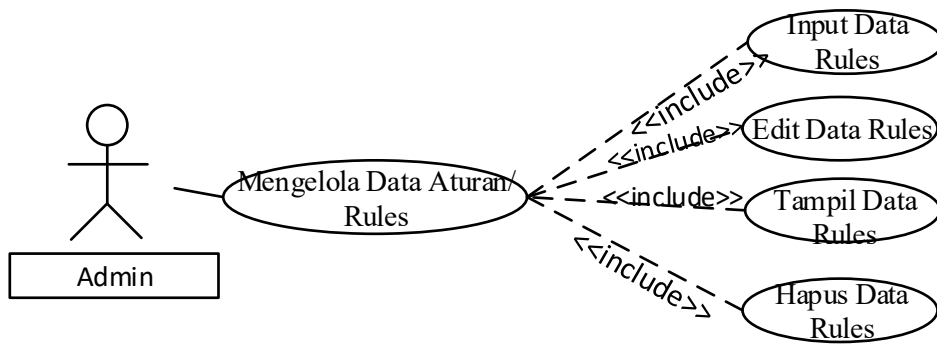
Gambar 3.6 Use Case Diagram Admin Login



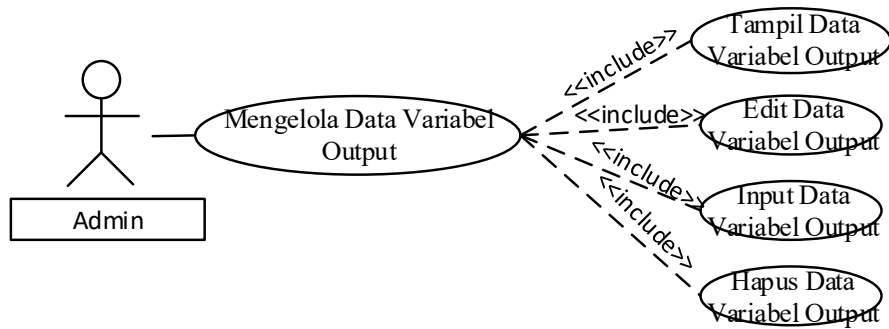
Gambar 3.7 Use Case Diagram Tampilan Variabel Input



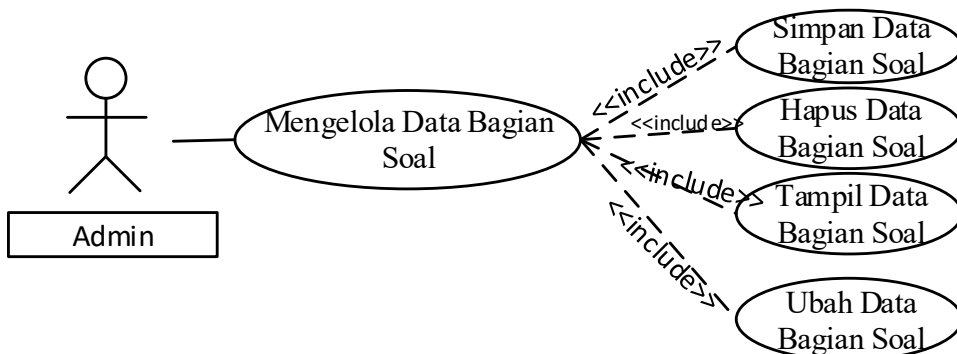
Gambar 3.8 Use Case Diagram Admin Tampilan Himpunan Fuzzy



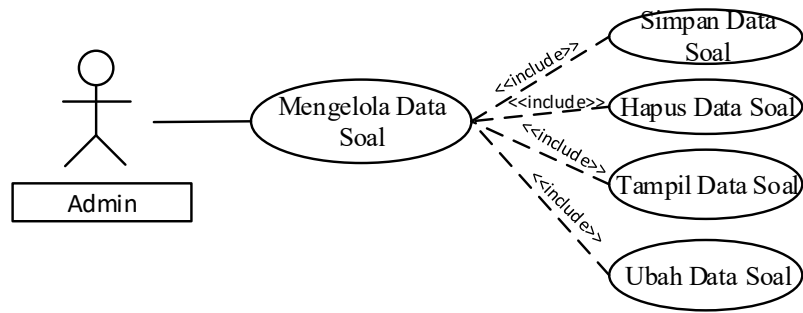
Gambar 3.9 Use Case Diagram Admin Tampilan Rules



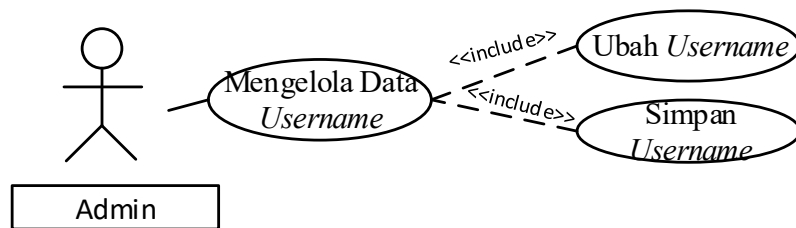
Gambar 3.10 Use Case Diagram Admin Tampilan Variabel Output



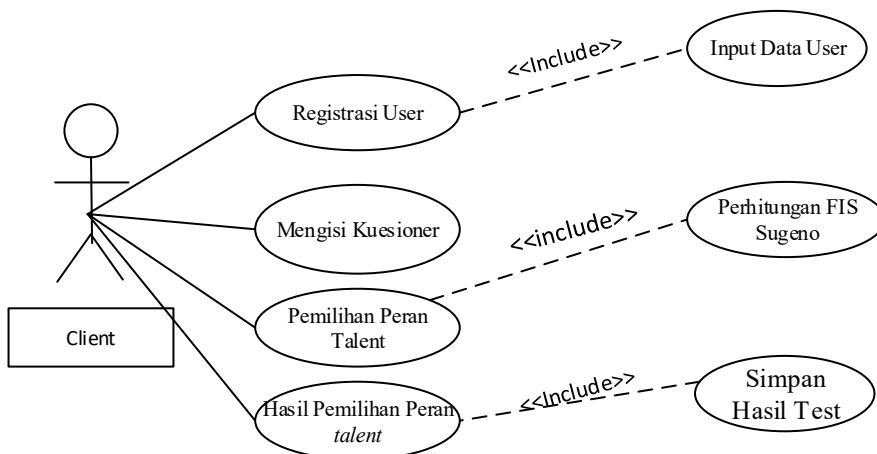
Gambar 3.11 Use Case Diagram Admin Tampilan Bagian Soal



Gambar 3.12 Use Case Diagram Admin



Gambar 3.15 Use Case Diagram Admin Ubah Username



Gambar 3.15 Use Case Diagram Pengguna Client

Dari Gambar *use case* diatas dapat kita lihat sistem memiliki 2 aktor yaitu *admin* dan *client*, admin melakukan login agar dapat masuk ke halaman *admin*, setelah

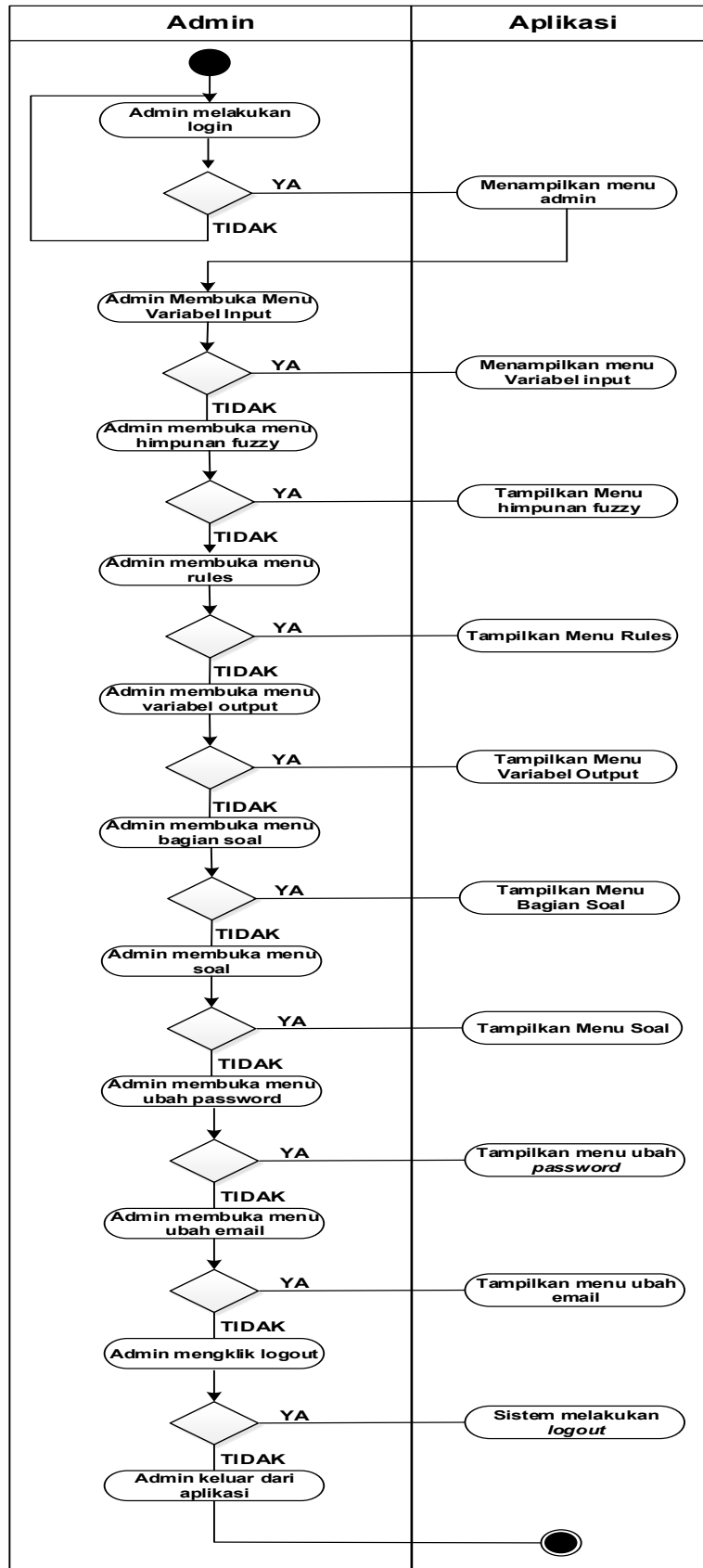
melakukan login *admin* dapat mengelola data rule, mengelola data variabel *input* dan mengelola data variabel *output*, tampilan soal, bagian soal, rules, hasil tes, ubah *password* dan ubah *username* Untuk *user* dapat melakukan registrasi dengan menginputkan data *user*, lalu mengisi pertanyaan yang tersedia, lalu sistem memilih peran talent yang sesuai dan hasilnya akan muncul rekomendasi peran talent oleh sistem.

3.3.2.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi. Dalam hal ini dibagi menjadi 2 yaitu Client dan Admin.

3.3.2.2.1 Activity Diagram Admin

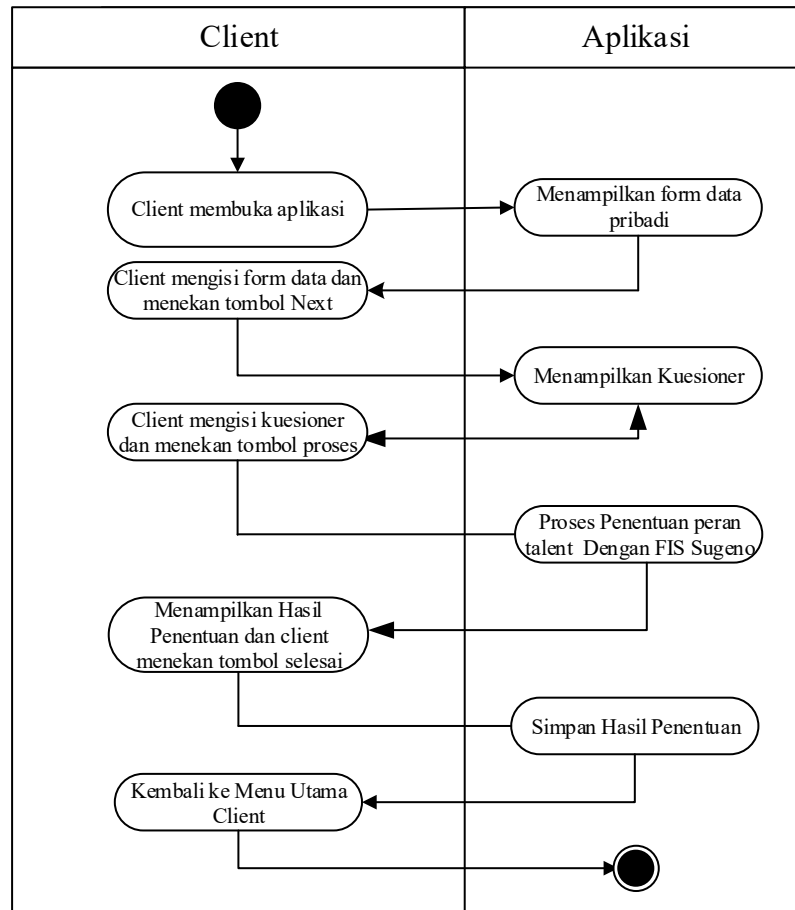
Activity diagram sistem pemilihan peran talent startup merupakan aktivitas yang dilakukan admin untuk menjelaskan alur sistem pemilihan peran talent startup.



Gambar 3.16 Activity Diagram Aplikasi Admin

3.17 Activity Diagram Aplikasi Client

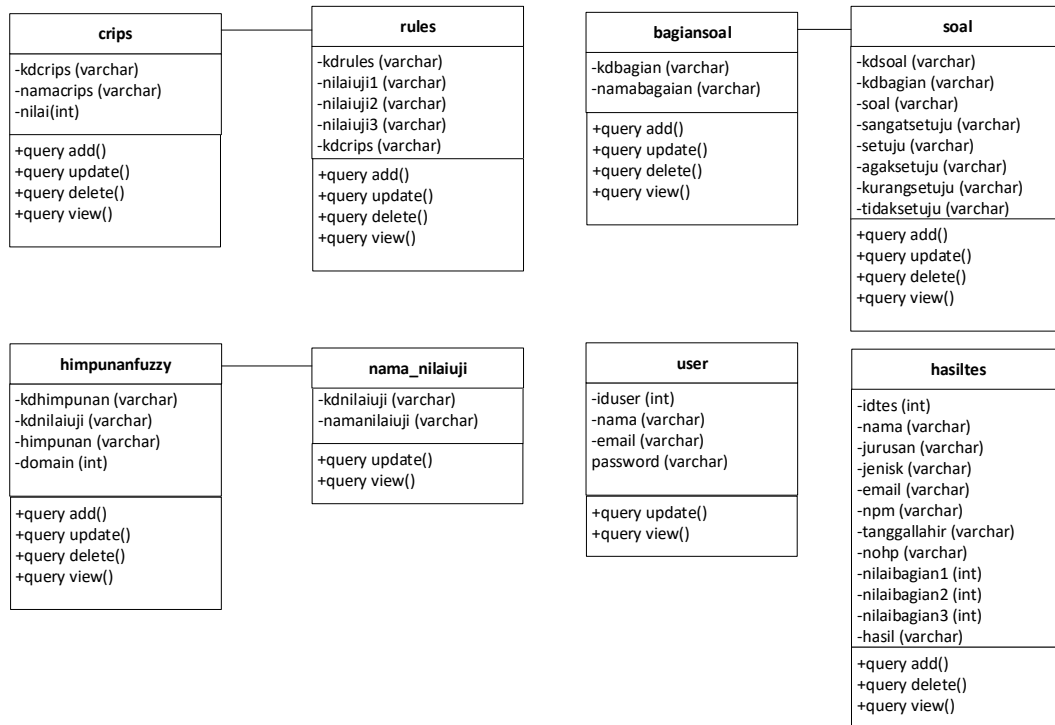
Activity diagram client adalah aktivitas yang dilakukan pengguna untuk memulai proses penentuan peran talent melalui perhitungan FIS Sugeno. *Activity diagram* Client dapat dilihat pada Gambar 3.13



Gambar 3.27 Activity Diagram Proses Penentuan Client

3.3.2.3 Class Diagram

Class diagram adalah *diagram* yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* sistem pemilihan peran talent startup memiliki beberapa kelas yaitu : *class crips*, *class rules*, *class bagiansoal*, *class soal*, *class hasiltes*, *class nilaiuji*, *class himpunanfuzzy*, dan *class user* Dapat dilihat pada gambar 3.15



Gambar 3.28 Class Diagram

3.3.2.4 Struktur Database

Struktur *database* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Struktur Tabel soal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data variabel *input*

Nama Database : Db_ryan2

Nama Tabel : soal

Kunci Utama : kdsoal

Kunci Tamu : kdbagian

Tabel 3.4 Rancangan Struktur Tabel Soal

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
kdsoal*	Int	4	Kode Soal (<i>Primary Key</i>)
Kdbagian	Varchar	4	Kode Bagian Soal (<i>Foreign Key</i>)
soal	Varchar	500	Data soal yang ditanyakan oleh sistem
sangatsetuju	int	10	Nilai dari pilihan sangat setuju
Setuju	int	10	Nilai dari pilihan setuju
agaksetuju	int	10	Nilai dari pilihan agak setuju
kurangsetuju	int	10	Nilai dari pilihan kurang setuju
tidaksetuju	int	10	Nilai dari pilihan tidak setuju

b. Struktur Tabel Crips

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data login administrator

Nama Database : Db_ryan2
Nama Tabel : crips
Kunci Utama : kdcrips
Kunci Tamu : -

Tabel 3.5 Rancangan Struktur Tabel Admin

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
kdcrips*	Varchar	4	Kode Crisp (<i>Primary Key</i>)
namacrips	Varchar	50	Nama variabel crisp
nilai	Varchar	10	Nilai tegas/crisp

c. Struktur Tabel Nama Nilai Uji

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai defuzzy

Nama Database : Db_ryan2
Nama Tabel : nama_nilaiuji
Kunci Utama : id_calon
Kunci Tamu : -

Tabel 3.6 Rancangan Struktur Tabel Nama Nilai Uji

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
kdnilaiuji*	Varchar	4	Kode Nilai Uji (<i>Primary Key</i>)
namanilaiuji	Varchar	50	Nama variable Nilai Uji

d. Struktur Tabel Rules

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data aturan yang digunakan dalam mesin inferensi

Nama Database : Db_ryan2

Nama Tabel : nilai

Kunci Utama : kdrules

Kunci Tamu :

Tabel 3.7 Rancangan Struktur Tabel Rules

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
kdrules *	Varchar	4	Kode aturan (<i>Primary Key</i>)
nilaiuji1	Varchar	10	Hasil Nilai Uji 1
Nilaiuji2	Varchar	10	Hasil Nilai Uji 2
Nilaiuji3	Varchar	10	Hasil Nilai Uji 3

e. Struktur Tabel Bagian Soal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai minimum rule

Nama Database : Db_ryan2

Nama Tabel : bagian_soal

Kunci Utama : kdbagian

Kunci Tamu : -

Tabel 3.8 Rancangan Struktur Tabel Bagian Soal

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
kdbagian*	Varchar	4	Kode Bagian Soal (<i>Foreign Key</i>)
namabagian	Varchar	50	Nama Bagian Soal

f. Struktur Tabel *User*

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai fuzzy user

Nama Database : Db_ryan2
 Nama Tabel : user
 Kunci Utama : id_user
 Kunci Tamu : -

Tabel 3.9 Rancangan Struktur Tabel Nilai

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
iduser *	Varchar	11	Id User (<i>primary Key</i>)
Nama	Varchar	100	Nama dari user login admin
Email	Varchar	50	Email pengguna user
Password	Varchar	30	Kata sandi untuk masuk

g. Struktur Tabel Himpunan Fuzzy

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data variabel *Output*

Nama Database : Db_ryan2
 Nama Tabel : himpunanfuzzy
 Kunci Utama : kdhimpunan
 Kunci Tamu : -

Tabel 3.10 Rancangan Struktur Tabel Tmp_Rule

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
Kdhimpunan*	Varchar	4	Kode Himpunan Fuzzy (<i>Primary Key</i>)
Kdnilaiuji	Varchar	4	Kode Nilai Uji (<i>Foreign Key</i>)
Himpunan	Varchar	10	Nama Himpunan
Domain	Int	10	Domain dari Himpunan

h. Struktur Tabel Hasil Tes

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data rule

Nama Database : Db_ryan2

Nama Tabel : hasiltes

Kunci Utama : idtes

Kunci Tamu : -

Tabel 3.11 Rancangan Struktur Tabel Rule

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>	<i>Description</i>
idtes*	Int	11	Kode Tes (<i>Primary Key</i>)
Nama	Varchar	100	Nama Peserta Tes
Jurusan	Varchar	50	Jurusan Peserta Tes
Jenisk	Varchar	30	Jenis Kelamin Peserta Tes
Email	Varchar	50	Email Peserta Tes
Npm	Varchar	11	Nomor Pokok Mahasiswa Peserta Tes
Tanggallahir	Date	-	Tanggal lahir Peserta Tes
Nohp	Varchar	12	Nomor Telepon Peserta Tes
Nilaiagian1	Int	10	Nilai hasil kuisisioner bagian 1
Nilaiagian2	Int	10	Nilai hasil kuisisioner bagian 2
Nilaiagian3	Int	10	Nilai hasil kuisisioner bagian 3
Hasil	Varchar	10	Hasil dari inferensi

3.3.2.5 Rancangan Interface

Rancangan tampilan desain *Input / Output* sistem ini dibagi menjadi dua yaitu rancangan tampilan oleh Admin dan User :

3.3.3.5.1 Rancangan Interface Admin

1. Rancangan tampilan Login

Halaman login merupakan halaman *default* yang akan ditampilkan pertama kali ketika admin Sistem Pemilihan Peran Talent Startup. Dapat dilihat pada gambar 3.16 dibawah ini.



Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Login

2. Rancangan Tampilan Beranda Admin

Halaman Beranda *admin* merupakan halaman *default* (beranda) yang akan ditampilkan pertama kali ketika *admin* telah berhasil melakukan *login*. Pada halaman beranda *admin* memiliki beberapa halaman lain seperti melihat jumlah user yang telah melakukan penentuan peran talent startup, ubah data seperti variable output, himpunan fuzzy, bagian soal, variable input, ubah soal, rules, ubah password, ubah email, melihat hasil tes dan logout. Pada halaman beranda juga menampilkan jendela variabel input yang dapat dilihat pada gambar 3.17 dibawah ini.

GROW+	
ICON APLIKASI	
Menu	
Variabel Input	
Himpunan Fuzzy	
Rules	
Variabel Output	
Bagian Soal	
Soal	
Hasil Tes	
Update Password	
Update Email	
Logout	

Kode Variabel	Variabel Input	Aksi

Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Halaman Beranda

3. Rancangan Tampilan Himpunan Fuzzy

Halaman Lihat Profil merupakan halaman yang menampilkan menu himpunan fuzzy yang dapat dilihat pada gambar 3.18 dibawah ini.

ICON APLIKASI	GROW+		
Menu	<input type="button" value="Tambah Himpunan"/>		
Variabel Input	Kode Himpunan	Nama Nilai Uji	Himpunan
Himpunan Fuzzy			
Rules			
Variabel Output			
Bagian Soal			
Soal			
Hasil Tes			
Update Password			
Update Email			
Logout			

Gambar 3.18 Rancangan Himpunan Fuzzy

4. Rancangan Tampilan Halaman Ubah Variabel Output

Halaman Lihat Profil merupakan halaman yang menampilkan informasi profil dari admin yang dapat dilihat pada gambar 3.19 dibawah ini

ICON APLIKASI	GROW+		
Menu	<input type="button" value="Tambah Rules"/>		
Variabel Input	Kode	Nilai Uji 1	Nilai Uji 2
Himpunan Fuzzy			
Rules			
Variabel Output			
Bagian Soal			
Soal			
Hasil Tes			
Update Password			
Update Email			
Logout			<input type="button" value="▶"/>

Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Rules

5. Rancangan Tampilan Halaman Ubah Variabel Output

Halaman Lihat Profil merupakan halaman yang menampilkan informasi variable output yang nilainya dapat diubah. Rancangan halaman tersebut dapat dilihat pada gambar 3.20 dibawah ini.

ICON APLIKASI	GROW+		
Menu	Tambah Variabel		
Variabel Input	Kode Variabel	Nama Variabel Output	Nilai
Himpunan Fuzzy			
Rules			
Variabel Output			
Bagian Soal			
Soal			
Hasil Tes			
Update Password			
Update Email			
Logout			

Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Variabel Output

6. Rancangan Tampilan Bagian Soal

Menu tampilan Bagian Soal merupakan halaman yang diperlukan untuk menambahkan, mengubah dan menghapus bagian soal dalam sistem yang dapat dilihat pada gambar 3.21 dibawah ini.

ICON APLIKASI	GROW+		
Menu	Tambah Bagian Soal		
Variabel Input	Kode Bagian Soal	Nama Section	Aksi
Himpunan Fuzzy			
Rules			
Variabel Output			
Bagian Soal			
Soal			
Hasil Tes			
Update Password			
Update Email			
Logout			

Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Bagian Soal

7. Rancangan Tampilan Soal

Menu tampilan soal merupakan tampilan yang digunakan untuk menambah, menghapus dan mengubah soal kuesioner yang dibuat, rancangan tampilan dilihat pada gambar 3.22 dibawah ini.

ICON APLIKASI	GROW+		
Menu	<input type="text" value="Tambah Soal"/>		
Variabel Input	Kode Soal	Bagian	Soal
Himpunan Fuzzy			
Rules			
Variabel Output			
Bagian Soal			
Soal			
Hasil Tes			
Update Password			
Update Email			
Logout			

Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Soal

8. Rancangan Tampilan Hasil Tes

Menu tampilan hasil tes merupakan halaman untuk melihat hasil pengujian yang dilakukan oleh user, rancangan dapat dilihat pada gambar 3.23 dibawah ini.

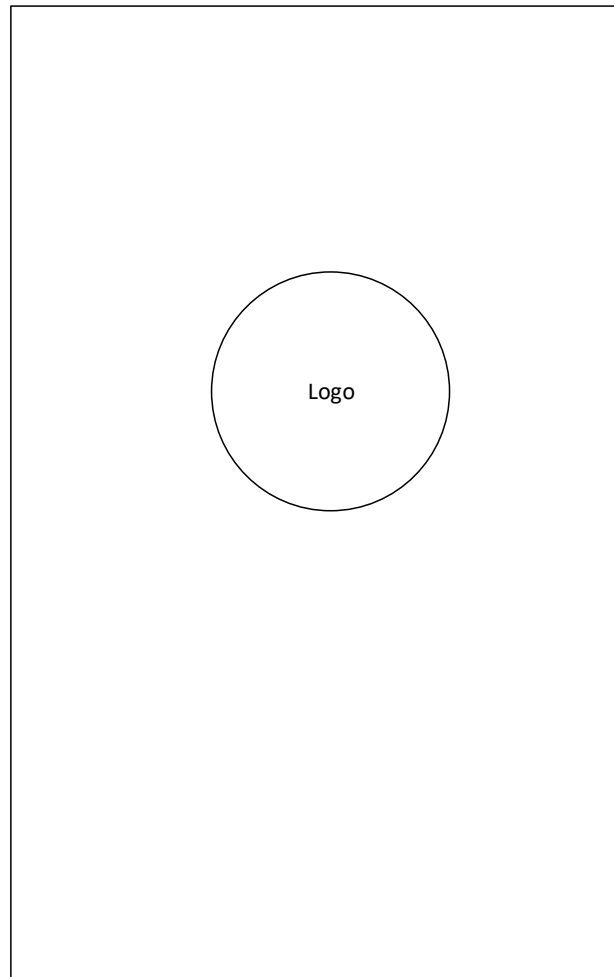
ICON APLIKASI	GROW+			
Menu				
Variabel Input	NO	NPM	NAMA LENGKAP	JENIS KELAMIN
Himpunan Fuzzy				
Rules				
Variabel Output				
Bagian Soal				
Soal				
Hasil Tes				
Update Password				
Update Email				
Logout				

Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Pengujian

3.3.3.5.1 Rancangan Interface *User*

1. Rancangan Tampilan Awal

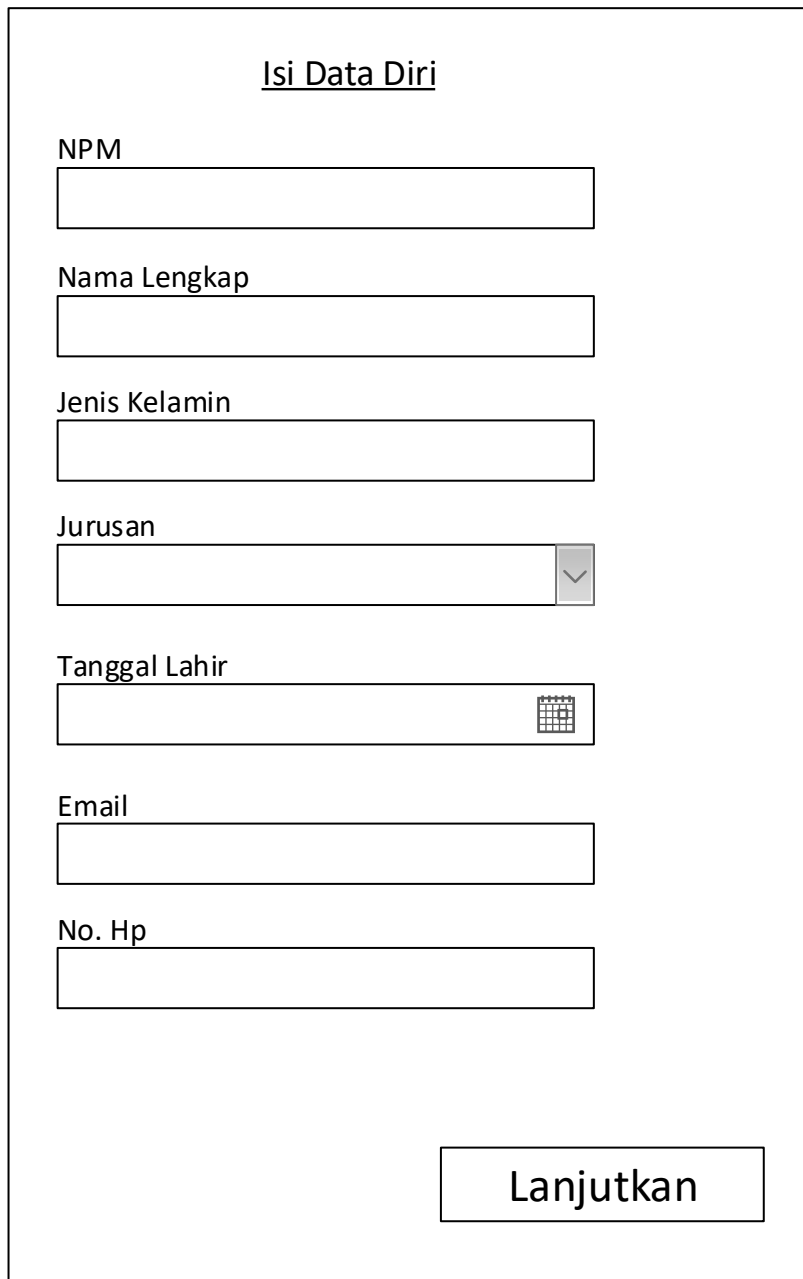
Halaman awal merupakan halaman utama atau *default* yang pertama kali ditampilkan saat membuka aplikasi , rancangan dapat dilihat pada gambar 3.24 dibawah ini.



Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Halaman Awal *User*

2. Rancangan Tampilan Awal

Halaman awal merupakan halaman utama atau *default* yang pertama kali ditampilkan saat membuka aplikasi , rancangan dapat dilihat pada gambar 3.25 dibawah ini.



The image shows a user registration form with the following fields and elements:

- Isi Data Diri** (Title)
- NPM** (Text input field)
- Nama Lengkap** (Text input field)
- Jenis Kelamin** (Text input field)
- Jurusan** (Dropdown menu with a downward arrow icon)
- Tanggal Lahir** (Text input field with a calendar icon)
- Email** (Text input field)
- No. Hp** (Text input field)
- Lanjutkan** (Submit button)

Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Halaman Registrasi *User*

3. Rancangan Tampilan Pertanyaan Sesi 1

Halaman Tampilan Pertanyaan Sesi 1 merupakan halaman utama pertanyaan yang berjumlah 10 butir dengan masing masing pertanyaan bernilai maksimal 10 dengan pembagian nilai: 10 untuk Sangat Menguasai, 8 untuk Menguasai, 6 untuk Cukup Menguasai , 4 untuk Kurang Menguasai, 2 Untuk Tidak Menguasai. Rancangan tampilan dapat dilihat pada gambar 3.26 dibawah ini.

The image shows a screenshot of a web-based assessment interface titled "Pertanyaan Sesi I". The interface is contained within a rectangular frame with a vertical scrollbar on the right side. At the top center, the title "Pertanyaan Sesi I" is displayed in a bold, black font. Below the title, there are three distinct question sections, each labeled "1. Pertanyaan I", "1. Pertanyaan II", and "1. Pertanyaan III". Each section contains five radio button options for grading: "Sangat Menguasai", "Menguasai", "Cukup Menguasai", "Kurang Menguasai", and "Tidak Menguasai". The radio buttons are arranged vertically and are currently unselected. At the bottom right of the interface, there is a rectangular button with the text "Lanjutkan" (Continue) in a bold, black font. The overall layout is clean and organized, with a clear hierarchy of content.

Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Halaman Pertanyaan Sesi 1

4. Rancangan Tampilan Pertanyaan Sesi 2

Halaman Tampilan Pertanyaan Sesi 2 merupakan halaman utama pertanyaan yang berjumlah 10 butir dengan masing masing pertanyaan bernilai maksimal 10 dengan pembagian nilai: 10 untuk Sangat Menguasai, 8 untuk Menguasai 6 untuk Cukup Menguasai , 4 untuk Kurang Menguasai, 2 Untuk Tidak Menguasai. Rancangan tampilan dapat dilihat pada gambar 3.27 dibawah ini.

The image shows a screenshot of a quiz interface. At the top, the title "Pertanyaan Sesi II" is centered. Below the title, there are three sections, each labeled "1. Pertanyaan I", "1. Pertanyaan II", and "1. Pertanyaan III". Each section contains five radio button options: "Sangat Menguasai", "Menguasai", "Cukup Menguasai", "Kurang Menguasai", and "Tidak Menguasai". At the bottom right of the interface, there is a button labeled "Lanjutkan". The interface is enclosed in a rectangular frame with a vertical scrollbar on the right side.

Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Halaman Pertanyaan Sesi 2

5. Rancangan Tampilan Pertanyaan Sesi 3

Halaman Tampilan Pertanyaan Sesi 3 merupakan halaman utama pertanyaan yang berjumlah 10 butir dengan masing masing pertanyaan bernilai maksimal 10 dengan pembagian nilai: 10 untuk Sangat Menguasai, 8 untuk Menguasai, 6 untuk Cukup Menguasai , 4 untuk Kurang Menguasai, 2 Untuk Tidak Menguasai. Rancangan tampilan dapat dilihat pada gambar 3.28 dibawah ini.

The image shows a screenshot of a web-based assessment interface titled "Pertanyaan Sesi III". The interface is contained within a rectangular frame with a vertical scrollbar on the right side. At the top center, the title "Pertanyaan Sesi III" is displayed in a bold, black font. Below the title, there are three distinct question sections, each labeled "1. Pertanyaan I", "1. Pertanyaan II", and "1. Pertanyaan III". Each section contains five radio button options for selecting a performance level: "Sangat Menguasai", "Menguasai", "Cukup Menguasai", "Kurang Menguasai", and "Tidak Menguasai". The radio buttons are arranged vertically and are currently unselected. At the bottom right of the interface, there is a rectangular button with the text "Cek Hasil" in a bold, black font. The overall layout is clean and organized, with a clear hierarchy of content.

Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Halaman Pertanyaan Sesi 3

6. Rancangan Tampilan Hasil Penentuan *User*

Halaman Tampilan hasil penentuan *user* merupakan halaman yang menampilkan . Rancangan tampilan dapat dilihat pada gambar 3.29 dibawah ini.

HASIL PENGUJIAN

NPM	: 1511010039
Nama Lengkap	: Rian Putra Adhitama
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Jurusan	: TI
Tanggal Lahir	: 15 Juni 1997
Email	: ryushaaa@gmail.com
No. Hp	: 08287070519

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan,
talent startup yang cocok dengan anda yaitu

HACKER

Hacker merupakan peran talent yang mempunyai keterampilan utama dalam membangun startup. Hacker memanfaatkan teknologi untuk membuat produk, membangun algoritma, kekayaan intelektual, dan menghasilkan teknologi yang membangun building blocks untuk bisnis

Selesai

Gambar 3.29 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Penentuan