

BAB III

ANALISIS PERMASALAHAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang perancangan sistem yang dibuat dimulai dari analisis permasalahan, perancangan sistem pakar, perancangan aplikasi sistem pakar, struktur tabel dan desain *input* dan *output* serta desain uji coba sistem.

3.1 Analisis Permasalahan

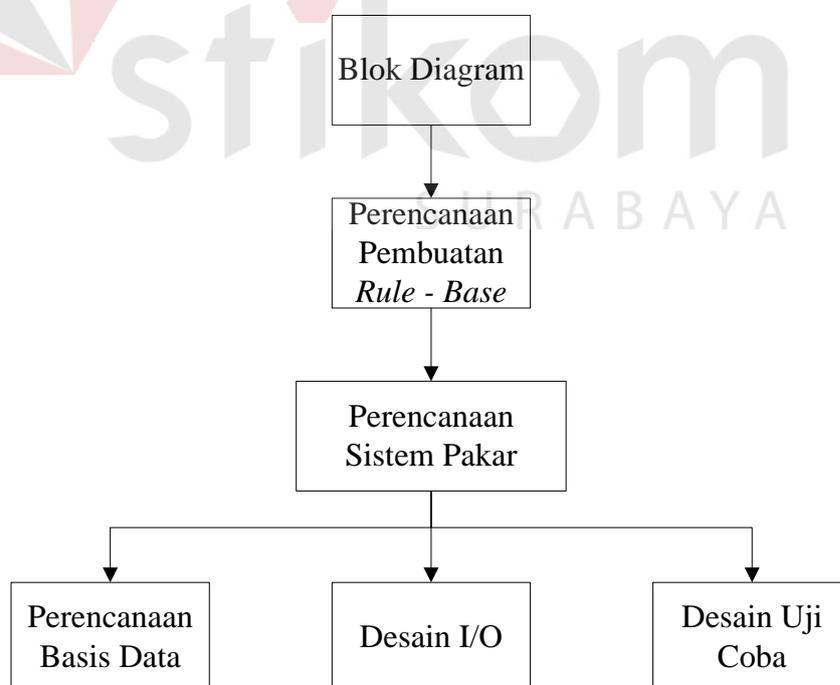
Di Indonesia sangat minim pengetahuan orang tua tentang cara melihat dan mengarahkan bakat dan minat anaknya terutama di daerah yang perkembangannya kurang diperhatikan pemerintah. Berdasarkan penelitian, di sekolah ditemukan kurang lebih 40% anak berbakat, tetapi tidak mampu berprestasi setara dengan kapasitas yang sebenarnya dimiliki (Lucy, 2010). Hal ini disebabkan karena kurang cepat dan kurang efektifnya pertumbuhan anak serta minat dan bakatnya yang menonjol menjadi kurang terlihat secara lebih dini. Pentingnya mengetahui letak kecerdasan yang paling menonjol pada anak sejak dini agar kualitas pendidikan dapat meningkat menjadi unsur utama yang dari ide pembuatan proyek tugas akhir ini. Hal ini dilakukan supaya pendidikan yang diberikan lebih sesuai dengan minat dan bakat siswa. Diharapkan ini juga akan dapat menambah kualitas dari pendidikan di Indonesia sendiri agar dapat bersaing ketat dengan generasi bangsa lain dalam era globalisasi ini.

Pembangunan perangkat lunak ini diharapkan dapat membantu seorang guru SD bekerja sama dengan orang tua untuk mendiagnosis kecerdasan yang dimiliki oleh peserta didik secara lebih akurat dan cepat dengan melihat dari kegemaran-kegemaran yang dimiliki masing-masing individu. Selain itu, sistem ini juga

diharapkan dapat memberikan informasi yang cukup jelas kepada guru sebagai tenaga pendidik dan orang tua terhadap cara mendampingi perkembangan anak berdasarkan kecerdasan yang dimiliki oleh anak yang bersangkutan. Dengan demikian, pembuatan sistem pakar tentang diagnosis kecerdasan majemuk pada anak ini akan sangat membantu sekali dalam mendiagnosis bakat dan minat peserta didik secara efisien dan dapat menghemat waktu serta biaya jika dibandingkan dengan cara konsultasi ke psikolog dan sebagainya.

3.2 Perancangan Sistem

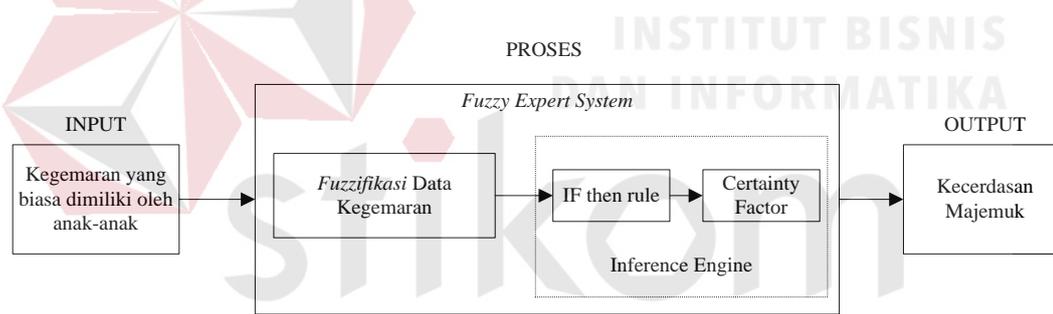
Pada bagian ini akan diberikan detail perencanaan dan analisis kerja mengenai tugas akhir yang dibuat. Secara garis besar perencanaan sistem kerja dari aplikasi ini dapat dibagi menjadi beberapa tahapan utama yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Garis Besar Perencanaan dan Analisis Sistem

3.2.1 Blok Diagram Sistem Pakar

Blok diagram berguna untuk menggambarkan garis besar yang menjadi *input*, *proses*, dan *output* dalam sistem pakar untuk diagnosis kecerdasan majemuk menggunakan metode *fuzzy expert system*. Masukkan berupa ciri-ciri kegemaran dari anak. Prosesnya berupa *fuzzifikasi*, yaitu proses yang dilakukan untuk mengubah variabel nyata menjadi variabel *fuzzy*. Proses ini ditujukan agar masukan pengontrol *fuzzy* bisa dipetakan menuju jenis yang sesuai dengan himpunan *fuzzy*). Setelah proses *fuzzifikasi* kemudian lanjut kepada proses *inference engine* yang didalamnya terdapat proses *if then rule* dan *certainty factor*. *Output* berupa persentase jenis kecerdasan majemuk. Untuk lebih jelasnya, blok diagram model *fuzzy expert system* dapat dilihat Gambar 3.2



Gambar 3.2 Blok Diagram Model *Fuzzy Expert System*

Penjelasan lebih detail dari proses *fuzzifikasi* disini yaitu memberikan nilai kepada variabel kegemaran yang awalnya dari kalimat (yang sebelumnya tidak mempunyai nilai) agar dapat dihitung oleh sistem. Nilai tersebut bisa didapatkan dengan dua cara. Cara yang pertama dengan menghitung probabilitas tingkat keyakinan pakar akan terjadinya sebuah hipotesa akibat dari sebuah fakta (*evidence*). Sedangkan cara kedua yaitu dengan menggali langsung dari hasil wawancara dengan pakar atau dengan menanyakan langsung keyakinan pakar

terhadap sebuah *rule*. Setelah proses *fuzzyfikasi* nilai tersebut akan dimasukkan ke dalam proses *if then rule*, dan *certainty factor* yang pembahasan lebih lanjut akan dapat dilihat pada sub bab *construct rule*.

3.2.2 Perencanaan Pembuatan *Rule Base*

Tahap ini adalah tahap awal dalam melakukan perancangan dan pembuatan aplikasi sistem pakar. Pengetahuan pakar dan data-data yang didapatkan, dikumpulkan dan dijadikan suatu sistem informasi, yang nantinya digunakan sebagai *knowledge base* bagi aplikasi sistem pakar ini.

3.2.3 Pengumpulan Informasi

Tahap awal yang dilakukan dalam pembuatan *rules* adalah pengumpulan informasi mengenai jenis-jenis kecerdasan majemuk. Informasi yang dikumpulkan adalah penjelasan kecerdasan majemuk, kegemaran anak yang tampak, cara melakukan pendekatan dan pendampingan dari orang tua untuk masa perkembangannya secara lebih tepat. Pengumpulan informasi ini dilakukan melalui buku penunjang, internet, serta informasi yang didapat dari hasil wawancara dengan para pakar yaitu psikolog.

A. Data Jenis Kecerdasan Majemuk

Pada bagian ini akan disajikan daftar kecerdasan majemuk. Daftar ini menggunakan nomor ID “K01” untuk urutan pertama, “K02” untuk urutan kedua dan seterusnya. Berdasarkan proses analisis, maka perancangan aturan melibatkan keterkaitan atau hubungan antara kegemaran yang dimiliki dengan jenis kecerdasan majemuk. Bentuk data tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jenis-jenis Kecerdasan Majemuk

Kode	Jenis Kecerdasan Majemuk
K01	Linguistik
K02	Matematika dan Logika
K03	Spasial
K04	Musikal
K05	Kinestetik
K06	Intrapersonal
K07	Interpersonal
K08	Naturalis

B. Data Kegemaran

Daftar semua kegemaran yang sering mudah terlihat akan dijelaskan pada bagian kedua ini, tetapi kegemaran tersebut belum dikelompokkan ke dalam masing-masing jenis kecerdasan majemuk. Sehingga, untuk membuat daftar kegemaran tersebut akan diurutkan berdasarkan nomor atau kode. Pada kasus ini menggunakan kode “G01” untuk urutan pertama, lalu “G02” untuk urutan kedua, dan begitu selanjutnya hingga urutan terakhir “G26” untuk sementara ini. Jika nanti sistem ini diterapkan dan pihak psikolog yang bertindak sebagai *admin* ingin menambahkan, maka kode akan bertambah sesuai urutannya. Data kegemaran-kegemaran pada sistem pakar untuk mendiagnosis kecerdasan majemuk dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel Kegemaran Anak

Kode	Kegemaran
G01	Kemampuan negosiasi tinggi dan punya banyak teman
G02	Mempunyai daya kontrol yang baik terhadap tubuh dan objek
G03	Suka berpikir abstrak, penjelasan logis, dan berpikir kritis
G04	Mempunyai jiwa seni
G05	Suka pada ketepatan dan keteraturan

Kode	Kegemaran
G06	Peka terhadap sekitar
G07	Melibatkan diri dengan kelompok
G08	Mempunyai kemampuan intuitif
G09	Gemar membaca, menulis maupun bercerita
G10	Mudah mengingat dan memahami kosa kata baru
G11	Suka bermain dengan hal-hal yang menggunakan perhitungan strategi
G12	Suka berkhayal/melamun/merenung
G13	Mudah mengingat dan menirukan gerak
G14	Belajar dengan sering menggunakan suasana bercampur music
G15	Mudah mengendalikan emosi
G16	Lebih suka dengan keadaan yang tenang (termasuk sering menyendiri)
G17	Mudah mengekspresikan apa yang terdapat dalam perasaannya
G18	Mempunyai rasa percaya diri yang tinggi
G19	Suka merawat tanaman ataupun memelihara binatang
G20	Mempunyai rasa kesadaran diri yang tinggi
G21	Mempunyai spontanitas yang tinggi
G22	Termotivasi dari diri sendiri
G23	Mempunyai rasa kasih sayang yang tinggi terhadap sesama
G24	Menghargai perbedaan yang ada disekitar
G25	Pribadi yang mandiri
G26	Pantang menyerah meskipun dalam kesulitan

3.2.4 Construct Fuzzy Database

Tahap selanjutnya malakukan penyimpanan terhadap informasi yang telah didapat menjadi sebuah *knowledge base*. *Knowledge base* yang digunakan dalam aplikasi sistem pakar ini berada pada tingkat pertama, yaitu dengan membuat sebuah tabel relasi antara kecerdasan majemuk dengan kegemaran-kegemaran yang berisikan kecerdasan majemuk, kegemaran-kegemaran yang tampak, beserta

fuzzy quantifier. Tabel tersebut digunakan untuk menyatakan relasi antara himpunan kecerdasan dan himpunan kegemaran. Tabel relasi antara kecerdasan majemuk dan kegemaran dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Relasi Antara Kegemaran dan Kecerdasan Majemuk

Kode	Kegemaran/Ciri-ciri	Kecerdasan							
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08
G1	Kemampuan negosiasi tinggi dan punya banyak teman	v	v	v	v		v	v	
G2	Mempunyai daya kontrol yang baik terhadap tubuh dan objek		v	v	v	v			v
G3	Suka berpikir abstrak, penjelasan logis	v	v	v	v		v	v	v
G4	Mempunyai jiwa seni	v	v	v	v	v			v
G5	Suka pada ketepatan dan keteraturan	v	v	v	v	v	v	v	v
G6	Peka terhadap sekitar	v	v	v	v	v	v	v	v
G7	Melibatkan diri dengan kelompok	v	v	v	v	v	v	v	v
G8	Mempunyai kemampuan intuitif	v	v	v	v	v	v	v	v
G9	Gemar membaca, menulis maupun bercerita	v	v	v	v	v	v	v	v
G10	Mudah mengingat dan memahami kosa kata baru	v	v	v	v	v	v	v	v
G11	Suka bermain dengan hal-hal yang menggunakan perhitungan strategi	v	v	v	v	v		v	v
G12	Suka berkhayal/melamun/merenung	v		v	v		v	v	v
G13	Mudah mengingat dan menirukan gerak		v	v	v	v		v	
G14	Belajar dengan sering menggunakan suasana bercampur musik	v		v	v	v	v	v	
G15	Mudah mengendalikan emosi	v	v	v	v	v	v	v	
G16	Lebih suka dengan keadaan	v	v	v	v		v	v	v

Kode	Kegemaran/Ciri-ciri	Kecerdasan							
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08
	yang tenang (termasuk sering menyendiri)								
G17	Mudah mengekspresikan apa yang terdapat dalam perasaannya	v		v	v	v	v	v	v
G18	Mempunyai rasa percaya diri yang tinggi	v	v	v	v	v	v	v	
G19	Suka merawat tanaman ataupun memelihara binatang			v		v	v	v	v
G20	Mempunyai rasa kesadaran diri yang tinggi	v	v	v	v	v	v	v	v
G21	Mempunyai spontanitas yang tinggi	v	v	v	v	v	v	v	v
G22	Termotivasi dari diri sendiri	v	v	v	v	v	v	v	v
G23	Mempunyai rasa kasih sayang yang tinggi terhadap sesama			v	v	v	v	v	v
G24	Menghargai perbedaan yang ada disekitar	v	v	v	v	v	v	v	v
G25	Pribadi yang mandiri	v	v	v	v	v	v	v	v
G26	Pantang menyerah meskipun dalam kesulitan	v	v	v	v	v	v	v	v

Dengan asumsi :

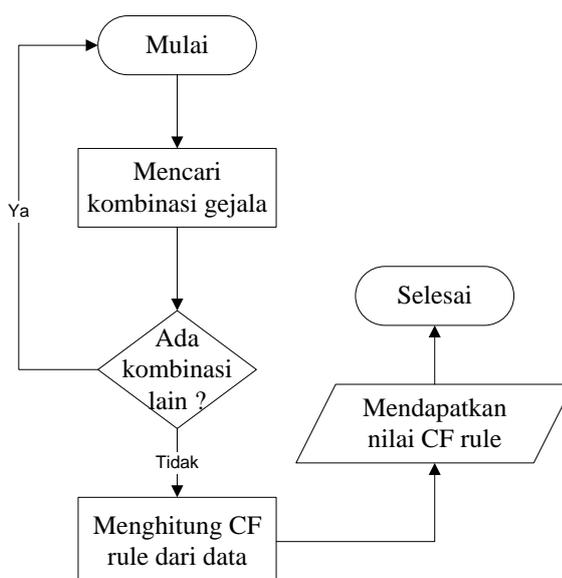
$G = \{g_1, g_2, \dots, g_{26}\}$ adalah himpunan kegemaran

$K = \{k_1, k_2, \dots, k_8\}$ adalah himpunan kecerdasan majemuk

3.2.5 Construct Rule

Setelah melakukan *construct fuzzy database*, dilakukan *construct rule* dari data-data yang ada. Dalam tahap *construct rule* ini, dilakukan kombinasi *rule* secara otomatis oleh aplikasi. Pembuatan *rule* dilakukan dengan mengkombinasikan semua kegemaran yang dimiliki oleh tiap kecerdasan.

Flowchart untuk proses *construct rule* dapat dilihat pada Gambar 3.3.

Gambar 3.3 *Flowchart Construct Rule*

Untuk proses penghitungan *certainly factor* dari tiap *rule* berdasarkan data yang didapatkan, akan digunakan rumus *fuzzy*. Dari pemberian nilai CF pada tingkat keyakinan di atas, maka data akan dapat diolah berdasarkan nilai CF pada kegemaran yang dimiliki setiap jenis kecerdasan majemuk dan nilai CF pada tingkat keyakinan yang terpilih.

Tabel relasi antara kecerdasan majemuk dan kegemaran yang telah memiliki *membership degree* akan didefinisikan sebagai sebuah nilai *fuzzy*, akan disebut sebagai tabel *fuzzy database*. Tabel *fuzzy database* dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 *Fuzzy Database*

Kode	Kegemaran/Ciri-ciri	Kecerdasan							
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08
G1	Kemampuan negosiasi tinggi dan punya banyak teman	0.7	0.2	0.4	0.5	0	0.7	0.7	0
G2	Mempunyai daya kontrol yang baik terhadap tubuh dan objek	0	0.4	0.8	0.8	0.8	0	0	0.5

Kode	Kegemaran/Ciri-ciri	Kecerdasan							
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08
G3	Suka berpikir abstrak, penjelasan logis	0.6	0.9	0.8	0.7	0	0.4	0.6	0.6
G4	Mempunyai jiwa seni	0.5	0.3	0.9	0.9	0.7	0	0	0.8
G5	Suka pada ketepatan dan keteraturan	0.3	0.9	0.6	0.9	0.5	0.3	0.3	0.3
G6	Peka terhadap sekitar	0.4	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8
G7	Melibatkan diri dengan kelompok	0.6	0.5	0.5	0.8	0.8	0.5	0.6	0.7
G8	Mempunyai kemampuan intuitif	0.6	0.8	0.8	0.7	0.6	0.2	0.6	0.6
G9	Gemar membaca, menulis maupun bercerita	0.8	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.8	0.7
G10	Mudah mengingat dan memahami kosa kata baru	0.9	0.4	0.6	0.4	0.6	0.2	0.7	0.6
G11	Suka bermain dengan hal-hal yang menggunakan perhitungan strategi	0.7	0.8	0.7	0.3	0.9	0	0.8	0.7
G12	Suka berkhayal/melamun/merenung	0.6	0	0.6	0.7	0	0.3	0.5	0.3
G13	Mudah mengingat dan menirukan gerak	0	0.5	0.3	0.8	0.9	0	0.3	0
G14	Belajar dengan sering menggunakan suasana bercampur musik	0.4	0	0.2	0.9	0.7	0.6	0.4	0
G15	Mudah mengendalikan emosi	0.4	0.2	0.2	0.6	0.6	0.9	0.8	0.5
G16	Lebih suka dengan keadaan yang tenang (termasuk sering menyendiri)	0.2	0.6	0.2	0.3	0	0.7	0.4	0.4
G17	Mudah mengekspresikan apa yang terdapat dalam perasaannya	0.9	0	0.9	0.9	0.7	0.2	0.4	0.2
G18	Mempunyai rasa percaya diri yang tinggi	0.9	0.7	0.6	0.6	0.8	0.7	0.7	0.4
G19	Suka merawat tanaman ataupun memelihara binatang	0	0	0.3	0	0.2	0.3	0.3	0.9
G20	Mempunyai rasa kesadaran diri yang tinggi	0.2	0.6	0.4	0.4	0.4	0.8	0.5	0.4
G21	Mempunyai spontanitas yang	0.6	0.3	0.8	0.8	0.5	0.3	0.6	0.3

Kode	Kegemaran/Ciri-ciri	Kecerdasan							
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08
	tinggi								
G22	Termotivasi dari diri sendiri	0.5	0.3	0.2	0.5	0.4	0.9	0.4	0.2
G23	Mempunyai rasa kasih sayang yang tinggi terhadap sesama	0	0	0.4	0.3	0.3	0.7	0.8	0.8
G24	Menghargai perbedaan yang ada disekitar	0.4	0.3	0.8	0.4	0.2	0.7	0.8	0.7
G25	Pribadi yang mandiri	0.6	0.3	0.7	0.3	0.5	0.7	0.8	0.4
G26	Pantang menyerah meskipun dalam kesulitan	0.8	0.7	0.4	0.4	0.7	0.8	0.8	0.6

Tabel *fuzzy database* tersebut berisi tentang persentase pengaruh tiap kegemaran terhadap kecerdasan majemuk yang dimiliki. Tabel tersebut dapat direpresentasikan dalam bentuk *fuzzy set* untuk masing-masing kecerdasan majemuk dengan tingkat keakuratan yang tinggi jika data tersebut benar-benar data dari seorang pakarnya (dalam hal ini psikolog senior yang sudah berwenang membuat pedoman). Tabel di bawah ini akan menjelaskan nilai tingkat keyakinan yang dimiliki oleh seorang pakar psikolog dalam hal pemberian nilai untuk pembagian tingkat keyakinan dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Nilai Tingkat Keyakinan CF

Kondisi	CF
Tidak Pernah	-1
Kemungkinan Tidak	-0,4
Sering/Ya	1

Berdasarkan beberapa sampel atau data di atas, *fuzzy expert system* akan mengolah data tersebut sehingga akan menghasilkan sebuah kesimpulan. Data

akan dihitung berdasarkan jenis kecerdasan majemuk. Perhitungan *fuzzy* akan menggunakan *rule* kombinasi yang terdapat pada *certainty factor* di bab II.

Rule kombinasi :

IF Evidence 1 (E_1) \rightarrow CF (E_1)

THEN Hipotesis (H)

IF Evidence 2 (E_2) \rightarrow CF (E_2)

THEN Hipotesis (H)

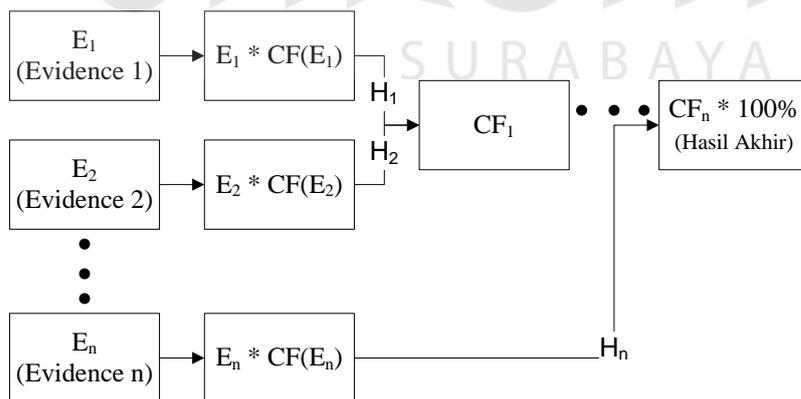
$$CF(CF_1, CF_2) = CF_1 + CF_2 * (1 - CF_1) \rightarrow \text{nilai } CF_1 \text{ dan } CF_2 > 0$$

$$CF(CF_1, CF_2) = CF_1 + CF_2 * (1 + CF_1) \rightarrow \text{nilai } CF_1 \text{ dan } CF_2 < 0$$

$$CF(CF_1, CF_2) = (CF_1 + CF_2) / (1 - \min\{|CF_1|, |CF_2|\}) \rightarrow \text{nilai } CF_1$$

atau $CF_2 > 0$

Jika rumus tersebut digambarkan dalam blok diagram *fuzzy expert system* pada permasalahan diagnosis kecerdasan majemuk, maka dapat digambarkan blok diagramnya seperti pada Gambar 3.4 berikut ini.



Gambar 3.4 Blok Diagram Rumus Perhitungan

Jika dapat dimisalkan untuk pengguna menjawab seperti ini :

No	Pertanyaan	A	B	C
1	Kegemaran 1		v	
2	Kegemaran 2		v	
3	Kegemaran 3	v		

Setelah pengguna melakukan pengisian jawaban seperti di atas, kemudian sistem akan melakukan penghitungan tiap kecerdasan seperti ini (misalkan untuk kecerdasan linguistik serta matematika dan logika) :

a. Linguistik

$$\begin{aligned}
 CF(CF_1, CF_2) &= (-0.28) + (-0.24) * (1 + (-0.28)) = -0.45(CF_1, CF_2) \\
 &= ((-0.45) + 0.5)/(1 - (-0.45)) = 0.03 \quad (CF_1, CF_2, CF_3) \\
 \Rightarrow & 0.03 * 100\% = 3\%
 \end{aligned}$$

b. Matematika dan logika

$$\begin{aligned}
 CF(CF_1, CF_2) &= (-0.08) + (-0.16) * (1 + (-0.08)) = -0.23 (CF_1, CF_2) \\
 &= ((-0.23) + 0.9)/(1-(-0.23)) = 0.54 \quad (CF_1, CF_2, CF_3) \\
 \Rightarrow & 0.54 * 100 \% = 54\%
 \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa anak yang bersangkutan dari contoh di atas mempunyai kecerdasan linguistik sebesar 3% dan kecerdasan matematika dan logika sebesar 54%. Perhitungan ini akan berlanjut hingga kegemaran terakhir untuk masing-masing kecerdasan. Jadi *output* yang akan keluar berupa tiga persentase tertinggi dari semua prosentase kecerdasan dengan cara perhitungan yang sama.

3.3 Perancangan Aplikasi Sistem Pakar

3.3.1 *System Flow*

System flow merupakan suatu gambaran aliran kerja yang terdapat dalam suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Oleh karena itu orang yang menganalisis dapat menginformasikan jalannya suatu sistem dan dapat memahami sistematika sistem dengan mudah. Untuk *system flow* sistem pakar diagnosis kecerdasan majemuk ini akan dijelaskan secara lengkap di bawah ini.

A. *System Flow Maintenance Data*

System flow maintenance data yaitu kegiatan yang dilakukan oleh *admin*. *System flow* ini menggambarkan tentang proses *acquisition* (akuisisi) pengetahuan dari seorang pakar ke sistem perangkat lunak. Pengetahuan dari seorang pakar tersebut direpresentasikan dalam bentuk *fuzzy database* dan *rule fuzzy*. Dalam melakukan *maintenance data*, *admin* harus melakukan pengisian beberapa data yang diperlukan seperti tentang data kegemaran, data kecerdasan serta data nilai *certainty factor* (nilai kegemaran terhadap kecerdasan). Hal ini dilakukan agar nantinya dapat menghasilkan suatu *output* yang diharapkan. Selain itu *admin* juga dapat melakukan perubahan terhadap data yang telah ada sebelumnya. Dalam hal ini, peran *admin* dipegang oleh seorang guru bimbingan konseling atau yang biasa disebut guru BK dan sistem sendiri adalah program pakar. *System flow* untuk *maintenance data* dapat dilihat pada Gambar 3.5.

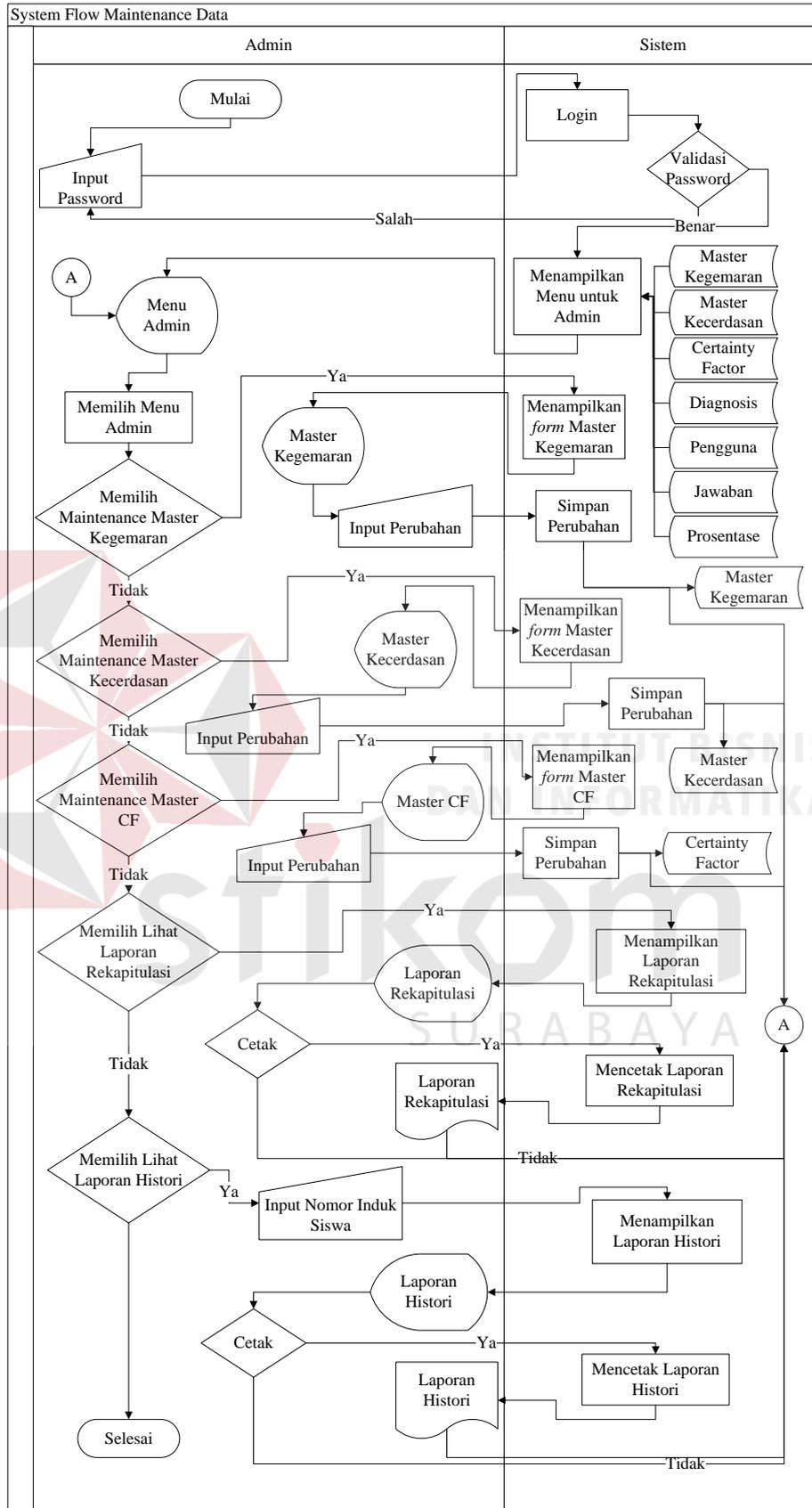
B. *System Flow untuk Diagnosis Kecerdasan Majemuk*

System flow untuk diagnosis menjelaskan tentang proses yang terjadi dalam diagnosis, yaitu melakukan diagnosis data siswa dan diagnosis. Proses diagnosis

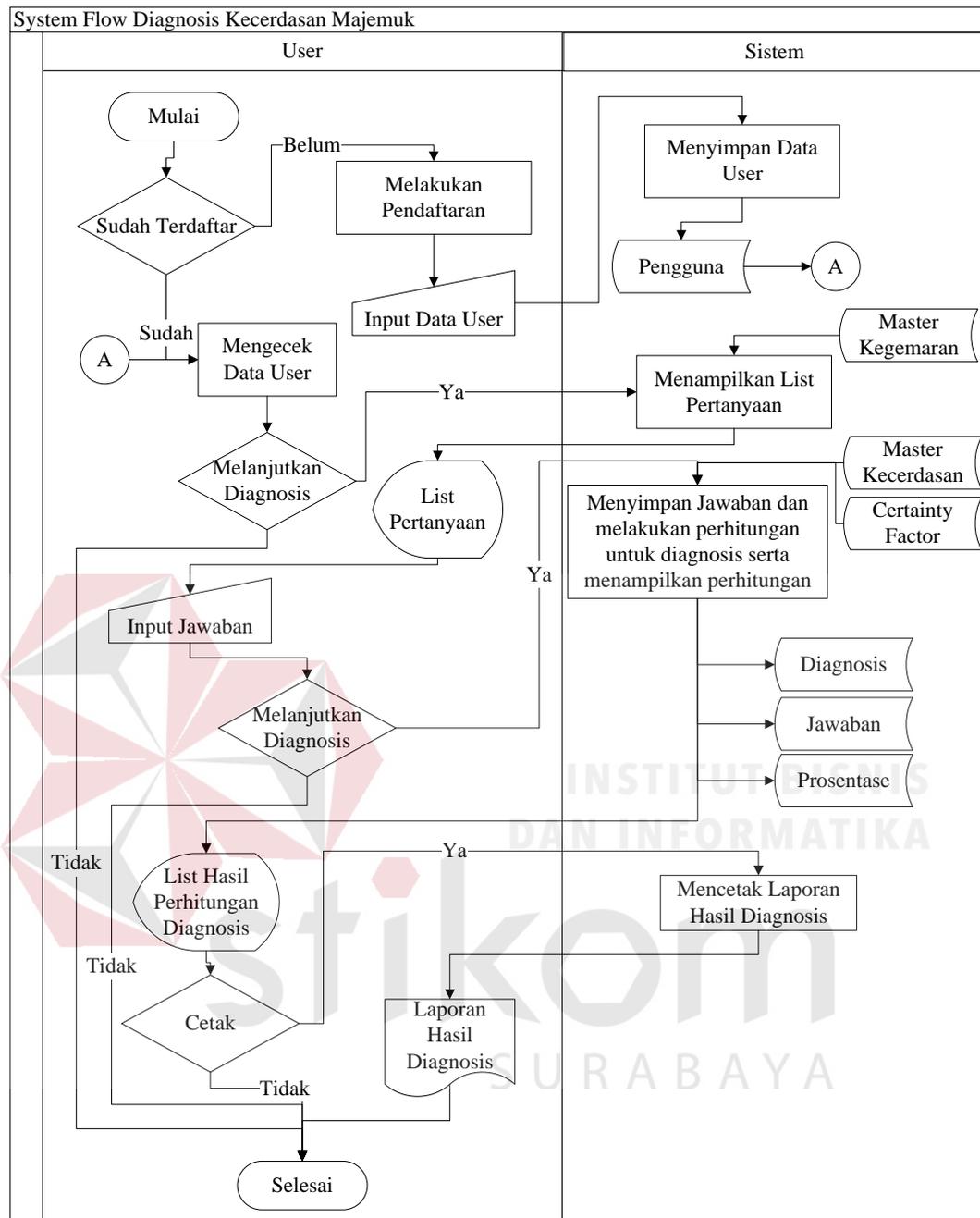
dilakukan dengan melihat siswa sudah terdaftar lebih dulu sebagai *user* atau belum pada sistem pakar ini. Jika siswa belum terdaftar maka guru bimbingan konseling yang disini sebagai *admin* dapat membantu siswa untuk mendaftar terlebih dahulu dengan memasukkan nomor induk siswa, nama siswa, nama wali siswa serta alamat siswa. Jika sudah terdaftar maka langsung dapat melakukan diagnosis dengan cara memilih nama siswa yang diverifikasi dengan nama wali dan alamat agar tidak salah memilih data *user* meski siswa mempunyai nama yang sama. Kemudian sistem akan meminta verifikasi berupa NIS (Nomor Induk Siswa) sebagai *password*. Jika NIS yang dimasukkan sesuai maka sistem akan menampilkan pertanyaan yang harus dijawab. Setelah menjawab semua pertanyaan yang diberikan, sistem akan melakukan proses perhitungan yang akhirnya akan ditampilkan kesimpulan mengenai kecerdasan majemuk apa yang dimiliki pengguna dan cara pengembangan serta usulan pekerjaan apa yang cocok untuk pengguna berdasarkan data yang ada di dalam *fuzzy database*. *System flow* untuk diagnosis dapat dilihat pada Gambar 3.6.

C. *System Flow* untuk Permintaan Cetak Histori

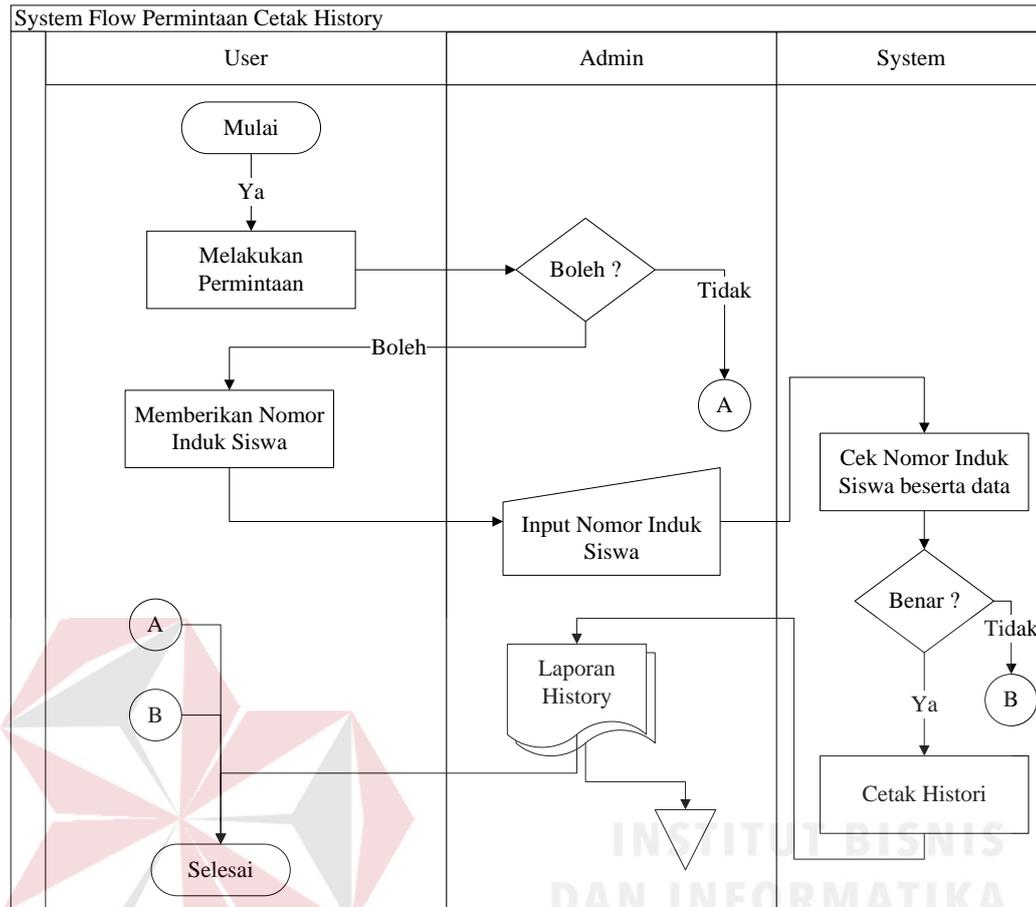
System flow untuk cetak histori menjelaskan tentang proses yang terjadi dalam permintaan cetak histori. Proses permintaan cetak histori dilakukan dengan cara siswa atau bersama wali atau hanya wali yang datang kepada guru bimbingan konseling. Setelah itu guru BK akan menanyakan nomor induk siswa yang bersangkutan untuk verifikasi masuk ke *form* "Laporan Histori". Kemudian sistem akan mengeluarkan data histori sesuai NIS yang dimasukkan dan selanjutnya guru BK akan melakukan cetak untuk laporan histori tersebut. *System flow* untuk diagnosis dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.5 System Flow Maintenance Data



Gambar 3.6 System Flow untuk Diagnosis Kecerdasan Majemuk

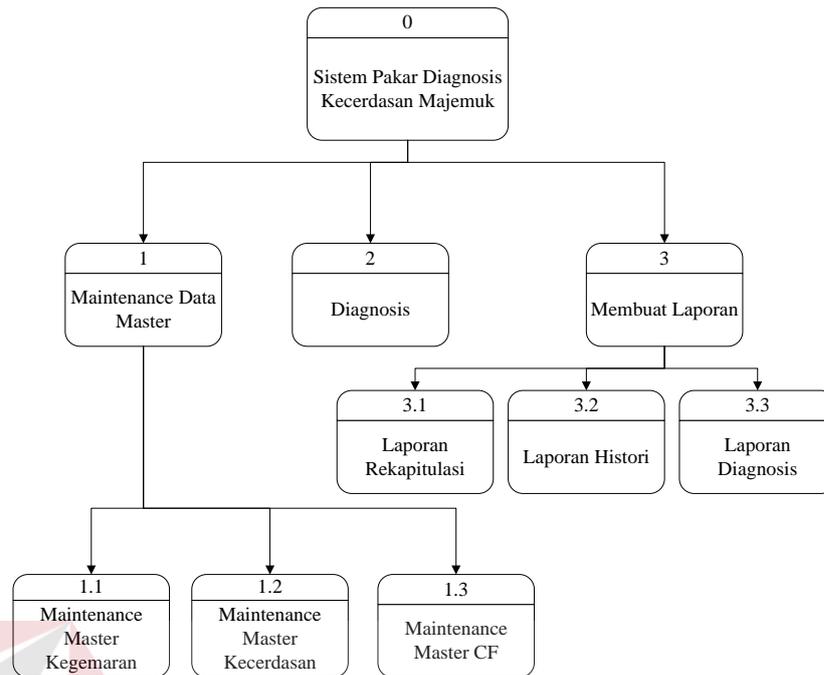


Gambar 3.7 System Flow untuk Permintaan Cetak History

3.3.2 Data Flow Diagram

A. Diagram Berjenjang

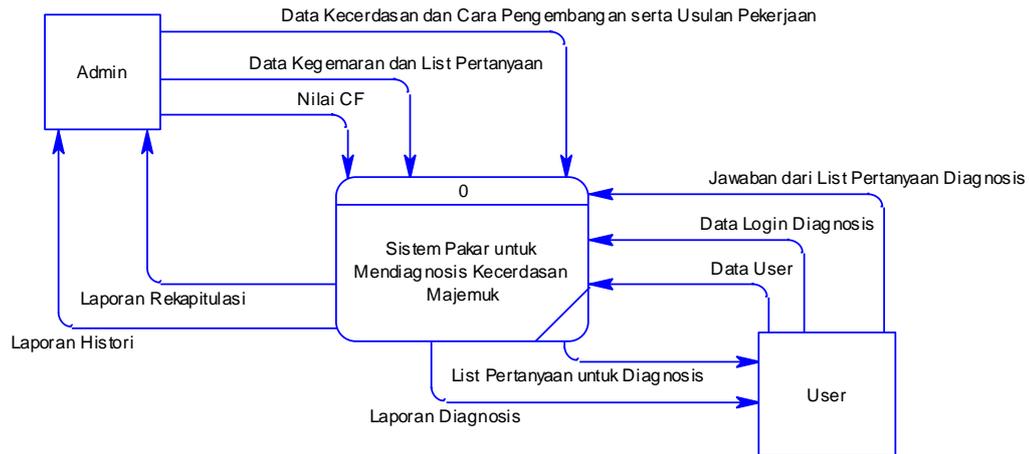
Diagram berjenjang adalah sebuah bagan yang menggambarkan proses apa saja yang mendukung sebuah sistem. Diagram ini berfungsi untuk pembuat program (*programmer*) agar mengerti alur apa saja yang dibutuhkan untuk membuat dasar dari program tersebut. Hal ini disesuaikan dengan fungsi sistem yang dibangun tersebut agar sesuai dengan tujuan awal pembuatan program. Diagram berjenjang untuk sistem yang akan dibangun ini dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Diagram Berjenjang

B. Context Diagram

Pada *context diagram* sistem pakar diagnosis kecerdasan majemuk ini terdapat dua buah entitas, yaitu entitas *user* dan entitas *admin*. Pada sistem ini, pengguna memberikan *input* kepada sistem berupa data pengguna serta kegemaran-kegemaran yang dimiliki oleh pengguna berdasarkan pertanyaan yang harus dijawab yang telah disediakan oleh sistem, serta mendapatkan *output* berupa diagnosis kecerdasan majemuk beserta cara pengobatan dan usulan pekerjaan berupa laporan diagnosis kecerdasan majemuk pengguna. *Admin* adalah pengguna sistem yang memberikan *input* berupa data kecerdasan majemuk, data kegemaran serta pertanyaan dan pilihan yang mewakili, data cara pengembangan, data usulan pekerjaan, data *certainty factor* nilai kegemaran, serta *admin* mendapatkan *output* berupa laporan hasil diagnosis dan laporan diagnosis keseluruhan. Gambar 3.9 adalah gambar *context diagram* diagnosis kecerdasan majemuk.

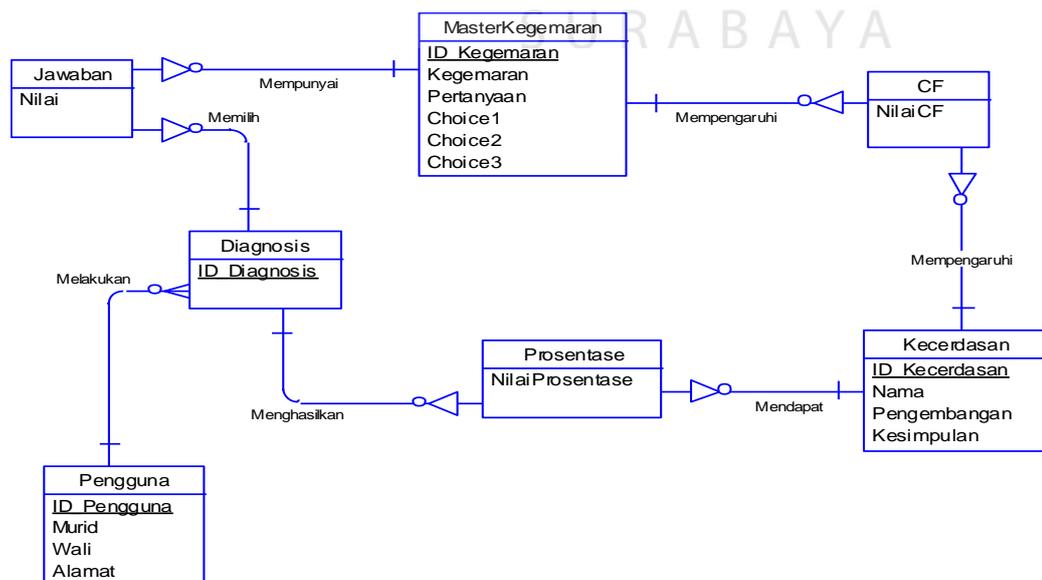


Gambar 3.9 Context Diagram

3.4 Perencanaan Basis Data

3.4.1 Conceptual Data Model

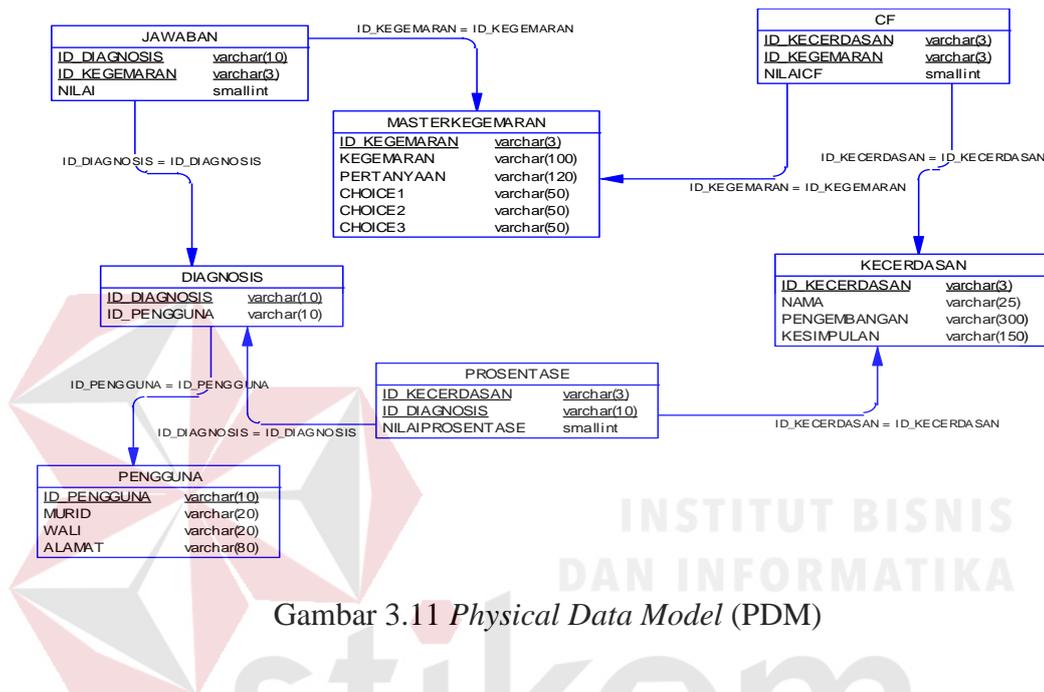
Conceptual Data Model (CDM) adalah sebuah model awal untuk pembentukan *database*. Hal ini diharapkan membantu pengembang perangkat lunak untuk merancang *database* yang konsisten (tidak redundan). Pada *Conceptual Data Model* (CDM) ini terdapat 7 entitas (satuan yang berwujud tabel). Untuk lebih jelasnya, CDM bisa dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Conceptual Data Model (CDM)

3.4.2 Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) adalah CDM yang di-generate menjadi bentuk *database* yang akan digunakan. *Physical Data Model* (PDM) ini juga memiliki 7 entitas. Untuk lebih jelasnya, PDM dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Physical Data Model* (PDM)

3.4.3 Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan penjabaran dan penjelasan dari suatu *database*. Dalam struktur tabel dijelaskan fungsi dari semua tabel sampai masing-masing *field* yang ada dalam sebuah tabel. Selain itu juga terdapat tipe dari masing-masing *field* beserta konstrainnya. Adapun struktur tabel adalah sebagai berikut :

A. Tabel *Master Kecerdasan*

Nama Tabel : *Master Kecerdasan*

Primary Key : ID_KECERDASAN

Foreign Key : -

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan jenis kecerdasan majemuk, cara pengembangannya serta usulan pekerjaan yang dianggap sesuai dengan kecerdasan yang dimiliki

Tabel 3.6 *Master Kecerdasan*

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	ID_Kecerdasan	<i>Varchar</i>	3	PK	Merupakan <i>field</i> yang berisi data yang diambil dari data tabel jenis kecerdasan majemuk
2	Nama_Kecerdasan	<i>Varchar</i>	20		Merupakan <i>field</i> yang berisi deskripsi dari kecerdasan tersebut
3	Cara_Pengembangan	<i>Varchar</i>	200		Merupakan <i>field</i> yang berisi cara pengembangan dari masing-masing kecerdasan
4	Usulan_Pekerjaan	<i>Varchar</i>	200		Merupakan <i>field</i> yang berisi usulan pekerjaan untuk masing-masing kecerdasan

B. Tabel *Master Kegemaran*

Nama Tabel : *Master Kegemaran*

Primary Key : ID_Kegemaran

Foreign Key : -

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan macam-macam kegemaran, pertanyaan serta pilihan jawaban yang dianggap sesuai mewakili masing-masing kegemaran yang

akan mempengaruhi persentase kecerdasan majemuk yang dimiliki.

Tabel 3.7 *Master Kegemaran*

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	ID_Kegemaran	<i>Varchar</i>	3	PK	Merupakan <i>field</i> yang berisi data yang diambil dari data tabel kegemaran
2	Kegemaran	<i>Varchar</i>	20		Merupakan <i>field</i> yang berisi deskripsi dari kegemaran tersebut
3	Pertanyaan	<i>Varchar</i>	200		Merupakan <i>field</i> yang berisi perwakilan deskripsi kegemaran yang akan digunakan di pengguna <i>interface</i>
4	Choice1	<i>Varchar</i>	20		Merupakan <i>field</i> yang berisi pilihan A untuk jawaban dari pertanyaan
5	Choice2	<i>Varchar</i>	20		Merupakan <i>field</i> yang berisi pilihan B untuk jawaban dari pertanyaan
6	Choice3	<i>Varchar</i>	20		Merupakan <i>field</i> yang berisi pilihan C untuk jawaban dari pertanyaan

C. Tabel *Master Nilai CF*

Nama Tabel : *Master Nilai CF*

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Kecerdasan , ID_Kegemaran

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan nilai *certainty factor* tiap kegemaran terhadap tiap kecerdasan.

Tabel 3.8 *Master Nilai CF*

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	ID_Kecerdasan	<i>Varchar</i>	3	FK	Merupakan <i>field</i> yang berisi data yang diambil dari data tabel jenis kecerdasan majemuk
2	ID_Kegemaran	<i>Varchar</i>	3	FK	Merupakan <i>field</i> yang berisi data yang diambil dari data tabel kegemaran
3	Nilai CF	<i>Integer</i>	1		Merupakan <i>field</i> yang berisi nilai pengaruh kegemaran terhadap kecerdasan

D. Tabel Pengguna

Nama Tabel : Pengguna

Primary Key : ID_Pengguna

Foreign Key : -

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data *user* berupa nomor induk siswa, nama siswa/murid, nama wali murid, dan alamat.

Tabel 3.9 Tabel Pengguna

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	ID_Pengguna	<i>Varchar</i>	10	PK	Merupakan <i>field</i> yang berisi data pembeda dari pengguna yang lain yang didapat dari NIS
2	Nama Murid	<i>Varchar</i>	20		Merupakan <i>field</i> yang berisi pembeda dari nama pengguna yang mirip agar tidak tertukar

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
					dengan data pengguna yang lain
3	Nama Wali Murid	<i>Varchar</i>	20		Merupakan <i>field</i> yang berisi pembeda dari nama pengguna yang mirip agar tidak tertukar dengan data pengguna lain
4	Alamat	<i>Varchar</i>	200		Merupakan <i>field</i> yang berisi pembeda dari nama pengguna dan nama orang tua yang mirip agar tidak tertukar dengan data pengguna lain

E. Tabel Diagnosis

Nama Tabel : Diagnosis

Primary Key : ID_Diagnosis

Foreign Key : ID_Pengguna

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengguna yang telah melakukan diagnosis yang berisi nomor id diagnosis dan nomor induk siswa. Tabel ini juga digunakan untuk normalisasi hubungan antar tabel yang lain.

Tabel 3.10 Diagnosis

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	ID_Diagnosis	<i>Varchar</i>	10	PK	Merupakan <i>field</i> yang berisi kode untuk mewakili urutan dari data pengguna

2	ID_Pengguna	Varchar	10	FK	Data yang <i>field</i> yang berisi diambil dari tabel pengguna
---	-------------	---------	----	----	--

F. Tabel Jawaban

Nama Tabel : *Jawaban*

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Diagnosis, ID_Kegemaran

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jawaban dari pengguna yang sebelumnya telah melakukan diagnosis

Tabel 3.11 *Jawaban*

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	ID_Diagnosis	Varchar	9	FK	Merupakan <i>field</i> yang berisi kode untuk mewakili urutan dari data pengguna
2	ID_Kegemaran	Varchar	3	FK	Merupakan <i>field</i> yang berisi data yang diambil dari data tabel kegemaran
3	Nilai Jawaban	Varchar	1		Merupakan <i>field</i> yang berisi nilai jawaban dari pengguna

G. Tabel Persentase

Nama Tabel : *Persentase*

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Diagnosis, ID_Kecerdasan

Fungsi : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data hasil persentase kecerdasan pengguna yang telah melakukan diagnosis.

Tabel 3.12 Persentase

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Panjang	Key	Keterangan
1	ID_Diagnosis	<i>Varchar</i>	9	FK	Merupakan <i>field</i> yang berisi kode untuk data pengguna
2	ID_Kecerdasan	<i>Varchar</i>	3	FK	Merupakan <i>field</i> yang berisi data yang diambil dari data tabel jenis kecerdasan majemuk
3	Nilai Persentase	<i>Double</i>	4		Merupakan <i>field</i> yang berisi hasil diagnosis berupa nilai persentase dari kecerdasan yang dimiliki

3.5 Desain *Input/Output*

Pada tahap ini dilakukan perancangan *input/output* untuk berinteraksi antara pengguna dengan sistem. Desain antarmuka ini terdiri dari seluruh *form* yang akan diimplementasikan pada sistem pakar untuk mendiagnosis kecerdasan majemuk menggunakan metode *fuzzy expert system*.

3.5.1 Desain *Input*

A. Desain *Form Verifikasi User*

Form verifikasi user adalah sebuah *form* yang menjadi fokus saat pengguna menjalankan program. *Form* ini digunakan untuk memilih *user* yang akan digunakan untuk kegiatan diagnosis. Desain verifikasi *user* dapat dilihat pada Gambar 3.12.

Gambar 3.12 Verifikasi *User*

Fungsi-fungsi objek pada desain verifikasi *user* dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Fungsi Objek Desain *Form* Verifikasi *User*

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Tanggal	<i>Label</i>	Untuk menampilkan tanggal, bulan, dan tahun pada waktu menjalankan program ini.
2	Daftar baru	<i>Button</i>	Untuk menuju ke <i>form</i> daftar baru.
3	Keluar	<i>Label</i>	Untuk keluar dari program ini.
4	Cari Nama Anak	<i>Textbox</i>	Untuk pencarian nama agar lebih mudah.
5	Data <i>User</i>	<i>Datagridview</i>	Untuk menampilkan data <i>user</i> yang akan dipilih nanti.
6	Nama Murid, Wali Murid, dan Alamat	<i>Textbox</i>	Untuk menampilkan data yang sudah dipilih oleh <i>user</i> sehingga <i>user</i> dapat melihat data yang dipilih sudah sesuai atau belum.
7	Diagnosis	<i>Button</i>	Digunakan untuk melakukan proses selanjutnya menuju diagnosis

B. Desain *Form* Pendaftaran

Form pendaftaran adalah *form* yang berfungsi untuk melakukan pendaftaran awal. Hal ini hanya dilakukan satu kali waktu pertama kali akan melakukan diagnosis. Desain *form* Pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 3.13.

The image shows a registration form with a dark grey background. At the top left, it says 'FORM PENDAFTARAN' and at the top right, the date '15/01/19'. There are four input fields: 'NAMA ANAK', 'NAMA ORANG TUA / WALI', 'ALAMAT', and 'NOMOR INDUK SISWA'. At the bottom, there are two buttons: 'DAFTAR SEKARANG' and 'BATAL'.

Gambar 3.13 *Form* Pendaftaran

Fungsi-fungsi objek pada desain *form* pendaftaran dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Fungsi Objek Desain *Form* Pendaftaran

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Tanggal	<i>Label</i>	Untuk menampilkan tanggal, bulan dan tahun waktu <i>form</i> ini dijalankan
2	Nama Murid	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan nama murid yang akan didaftarkan
3	Nama Wali Murid	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan nama wali murid yang bertujuan untuk menjaga data nama anak yang redundan
4.	Alamat	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan alamat murid dan walinya
5	Nomor Induk Siswa	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan nomor induk siswa yang sekaligus akan menjadi <i>password</i> waktu melakukan diagnosis

6	Daftar Sekarang	<i>Button</i>	Untuk memasukkan data pendaftaran ke <i>database</i> dan kembali ke tampilan <i>form</i> awal
7	Batal	<i>Button</i>	Untuk membatalkan data pendaftaran dan kembali ke tampilan <i>form</i> awal

C. Desain *Form Verifikasi Password*

Form verifikasi password adalah *form* yang berfungsi untuk memastikan bahwa data pengguna yang dipilih sudah benar sesuai dengan orang yang akan melakukan diagnosis. Verifikasi ini dilakukan dengan cara memasukkan nomor induk siswa (NIS) yang dimiliki oleh data pengguna yang dipilih sebelumnya pada *form verifikasi user*. Desain *form verifikasi password* dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Desain *Form Verifikasi Password*

Fungsi-fungsi objek pada desain *form verifikasi password* dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Fungsi Objek Desain *Form Verifikasi Password*

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	<i>Password</i> (Nomor Induk Siswa)	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan verifikasi nomor induk siswa yang datanya sudah dipilih sebelumnya.
2	Mulai	<i>Button</i>	Untuk menuju ke ke <i>form</i> diagnosis
3	Batal	<i>Button</i>	Untuk kembali ke <i>form verifikasi user</i> (tampilan awal program)

D. Desain *Form* Diagnosis

Form diagnosis berfungsi untuk menampilkan pertanyaan dan pilihan yang harus dijawab oleh *user*. Desain *form* diagnosis dapat dilihat pada Gambar 3.15.

Gambar 3.15 *Form* Diagnosis

Fungsi-fungsi objek pada desain *form* diagnosis dapat dilihat pada Tabel 3.16.

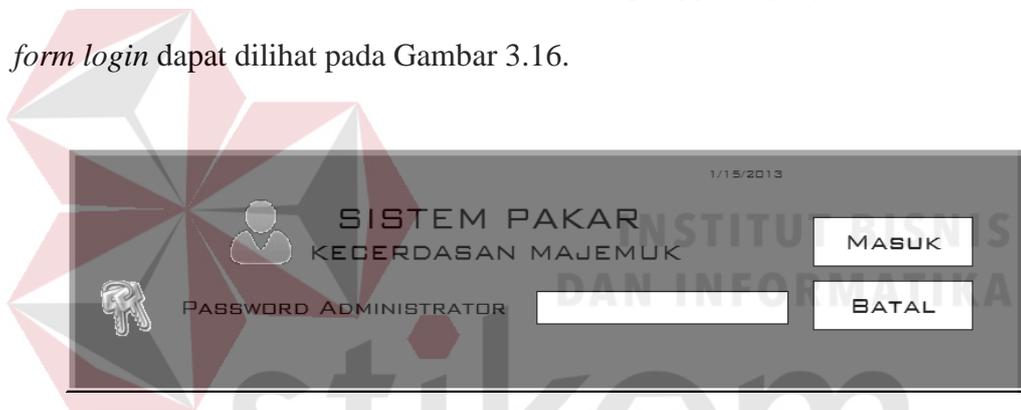
Tabel 3.16 Fungsi Objek Desain *Form* Diagnosis

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Pertanyaan	<i>Textbox</i>	Untuk menampilkan pertanyaan yang akan dijawab oleh pengguna <i>form</i> diagnosis ini.
2	Pilihan A	<i>Button</i>	Untuk menampilkan pilihan A.
3	Pilihan B	<i>Button</i>	Untuk menampilkan pilihan B.
4	Pilihan C	<i>Button</i>	Untuk menampilkan pilihan C.
5	Kembali	<i>Button</i>	Untuk menampilkan pertanyaan pada urutan sebelumnya.
6	Selanjutnya	<i>Button</i>	Untuk menampilkan pertanyaan

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
			pada urutan selanjutnya.
7	Lihat Hasil Diagnosis	<i>Button</i>	Untuk menuju ke <i>form</i> laporan hasil diagnosis.
8	List Pertanyaan beserta jawaban	<i>Datagridview</i>	Untuk menampilkan daftar pertanyaan dan jawaban.
9	Keluar	<i>Button</i>	Untuk kembali ke <i>form</i> verifikasi <i>user</i> .

E. Desain *Form Login Administrator*

Form login admin berfungsi untuk pengamanan, sekaligus jalan masuk ke dalam sistem. Pada desain *form login admin*, penggunanya yaitu *admin*. Desain *form login* dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Desain *Form Login Admin*

Fungsi-fungsi objek pada desain *form login admin* dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Fungsi Objek Desain *Form Login Admin*

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	<i>Password</i>	<i>Textbox</i>	Mengisi data <i>password</i> sesuai dengan yang ditentukan
2	Masuk	<i>Button</i>	Untuk masuk ke menu <i>admin</i>
3	Batal	<i>Button</i>	Untuk kembali ke tampilan awal <i>login user</i>

F. Desain *Form Menu Admin*

Form menu admin digunakan untuk menampilkan pilihan menu yang tersedia untuk *admin*. Di *form menu* ini terdapat menu menuju *form* “Master Kegemaran”, “Master Kecerdasan”, “Master *Certainty Factor*” dan “Laporan” serta kembali ke menu utama. Desain *form menu admin* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 *Menu Admin*

Fungsi-fungsi objek pada desain *form menu admin* dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Fungsi Objek Desain *Form Menu Admin*

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	<i>Master Kegemaran</i>	<i>Button</i>	Menuju ke <i>form Master Kegemaran</i>
2	<i>Master Kecerdasan</i>	<i>Button</i>	Menuju ke <i>form Master Kecerdasan</i>
3	<i>Master Certainty</i>	<i>Button</i>	Menuju ke <i>Master CF</i>

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
	<i>Factor</i>		
4	Laporan	<i>Button</i>	Menuju ke menu Laporan
5	Keluar	<i>Button</i>	Keluar dari <i>administrator</i> dan kembali ke tampilan awal untuk <i>login user</i>

G. Desain *Form Master Kegemaran*

Form master kegemaran digunakan oleh *admin* untuk melakukan *maintenance* (memasukkan, mengubah dan menghapus) data yang berhubungan dengan kegemaran, pertanyaan yang mewakili kegemaran, pilihan1, pilihan2 dan pilihan3. Sedangkan untuk kode kegemaran akan dihasilkan otomatis oleh sistem, sehingga *admin* tidak perlu memasukkan secara manual. Desain *form Master Kegemaran* dapat dilihat pada Gambar 3.18.

MASTER KEGEMARAN

KEGEMARAN :

PERTANYAAN :

PILIHAN A : PILIHAN B : PILIHAN C :

DATABASE PERTANYAAN DAN PILIHAN					
ID	Kegemaran	Pertanyaan	Choice 1	Choice 2	Choice 3

Gambar 3.18 *Master Kegemaran*

Fungsi-fungsi objek pada desain *form master* kegemaran dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Fungsi Objek Desain *Form Master Kegemaran*

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Kegemaran	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan kegemaran yang akan menjadi poin yang mempengaruhi persentase kecerdasan
2	Pertanyaan	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan pertanyaan yang mewakili kegemaran di tampilan pengguna interface untuk list pertanyaan
3	Pilihan A	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan jawaban <i>Choice1</i> untuk pertanyaan
4	Pilihan B	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan jawaban <i>Choice2</i> untuk pertanyaan
5	Pilihan C	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan jawaban <i>Choice3</i> untuk pertanyaan
6	Simpan	<i>Button</i>	Untuk menyimpan semua masukkan ke <i>database</i>
7	Bersih	<i>Button</i>	Untuk membersihkan semua textbox untuk mengulang dari awal semua masukkan tetapi semua yang sudah tersimpan di <i>database</i> tidak terhapus
8	Ubah	<i>Button</i>	Untuk mengubah data yang sudah ada di <i>database</i>
9	Hapus	<i>Button</i>	Untuk menghapus data yang sudah ada di <i>database</i>
10	List Kegemaran	<i>Listview</i>	Untuk menampilkan semua kegemaran yang ada di <i>database</i>
11	Keluar	<i>Button</i>	Untuk kembali ke <i>form</i> Menu Admin

H. Desain *Form Master Kecerdasan*

Form master kecerdasan digunakan untuk melakukan *maintenance* (memasukkan, mengubah dan menghapus) data yang berhubungan dengan jenis kecerdasan majemuk, cara pengembangan tiap kecerdasan serta usulan pekerjaan yang sesuai dengan bidang kecerdasannya. Kode jenis kecerdasan akan dihasilkan secara otomatis oleh sistem, sehingga *admin* tidak perlu memasukkan secara manual. Desain *form master* kecerdasan dapat dilihat pada Gambar 3.19.

MASTER KECERDASAN

JENIS KECERDASAN	<input type="text"/>	KEBIMPULAN	
CARA PENGEMBANGAN	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="KELUAR"/>
		<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/> <input type="button" value="UBAH"/> <input type="button" value="HAPUS"/>	

ID Kecerdasan	Jenis Kecerdasan	Cara Pengembangan	Kesimpulan pekerjaan yang sesuai dengan kecerdasan yang dimilikinya

Gambar 3.19 *Master Kecerdasan*

Fungsi-fungsi objek pada desain *form master* kecerdasan dapat dilihat pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20 Fungsi Objek Desain *Form Master Kecerdasan*

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Kecerdasan	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan kecerdasan
2	Cara Pengembangan	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan cara pengembangan tiap kecerdasan
3	Kesimpulan	<i>Textbox</i>	Untuk memasukkan kesimpulan usulan pekerjaan tiap kecerdasan
4	Simpan	<i>Button</i>	Menyimpan semua masukkan ke <i>database</i>
5	Bersih	<i>Button</i>	Membersihkan semua <i>textbox</i> untuk mengulang dari awal semua masukkan tetapi semua yang sudah tersimpan di <i>database</i> tidak terhapus
6	Ubah	<i>Button</i>	Mengubah data yang sudah ada di <i>database</i>
7	Hapus	<i>Button</i>	Menghapus data yang sudah ada di <i>database</i>
8	List Kecerdasan	<i>Listview</i>	Menampilkan semua kecerdasan yang ada di <i>database</i>
9	Keluar	<i>Button</i>	Untuk kembali ke <i>form Menu Admin</i>

I. Desain *Form Master CF*

Form master certainty factor (CF) digunakan untuk melakukan *maintenance* (memasukkan, mengubah dan menghapus) data yang berhubungan dengan nilai *certainty factor* yaitu nilai pengaruh kegemaran terhadap kecerdasan majemuk yang sudah ada. Desain *form master CF* dapat dilihat pada Gambar 3.20.

Gambar 3.20 *Master CF*

Fungsi-fungsi objek pada desain *form master certainty factor (CF)* dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Fungsi Objek Desain *Form Master CF*

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Kegemaran	<i>Combobox</i>	Untuk memilih kegemaran yang akan mempengaruhi
2	Kecerdasan	<i>Combobox</i>	Untuk memilih kecerdasan yang akan dipengaruhi
3	Nilai	<i>MaskedTextBox</i>	Untuk memasukkan nilai pengaruh dari kegemaran untuk kecerdasan
4	Simpan	<i>Button</i>	Menyimpan semua masukkan ke <i>database</i>
5	Bersih	<i>Button</i>	Membersihkan semua textbox untuk mengulang dari awal semua

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
			masukkan tetapi semua yang sudah tersimpan di <i>database</i> tidak terhapus
6	Ubah	<i>Button</i>	Mengubah data yang sudah ada di <i>database</i>
7	Hapus	<i>Button</i>	Menghapus data yang sudah ada di <i>database</i>
8	List CF	<i>Listview</i>	Menampilkan semua data yang ada di <i>database</i> untuk tabel <i>Certainty Factor</i>
11	Keluar	<i>Button</i>	Untuk kembali ke <i>form</i> Menu Admin

J. Desain *Form* Menu Laporan Admin

Form menu laporan *admin* digunakan untuk memilih laporan mana yang akan dilihat dan dicetak berdasarkan menu laporan yang tersedia. Desain *form* menu laporan *admin* dapat dilihat pada Gambar 3.21.

The image shows a screenshot of a web form titled 'Form Menu Laporan Admin'. The form is a simple rectangular box with a white background and a grey border. It contains three buttons stacked vertically, each with a thin border and centered text. The top button is labeled 'LAPORAN REKAPITULASI', the middle button is labeled 'LAPORAN HISTORI', and the bottom button is labeled 'KELUAR'. The background of the page is light grey with a large, faint watermark logo of 'stikom' and the text 'INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA SURABAYA'.

Gambar 3.21 *Form* Menu Laporan Admin

Fungsi-fungsi objek pada desain *form* menu laporan *admin* dapat dilihat pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22 Fungsi Objek Desain *Form* Menu Laporan Admin

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Laporan Rekapitulasi (berdasarkan jenis)	<i>Button</i>	Untuk memilih lihat laporan keseluruhan dari semua pengguna yang

	kecerdasan)		telah melakukan diagnosis berdasarkan jenis kecerdasan
2	Laporan Histori	<i>Button</i>	Untuk melihat laporan histori tiap pengguna berdasarkan nomor induk siswa yang dimasukkan
3	Keluar	<i>Button</i>	Untuk kembali ke <i>form</i> Menu <i>Admin</i>

K. Desain *Form* Laporan Hasil Diagnosis

Form laporan hasil diagnosis adalah *form* yang digunakan untuk melihat laporan hasil dari diagnosis yang baru saja dilakukan oleh seorang pengguna.

Desain *form* laporan hasil diagnosis dapat dilihat pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 Laporan Hasil Diagnosis

Fungsi-fungsi objek pada desain *form* laporan hasil diagnosis dapat dilihat pada Tabel 3.23.

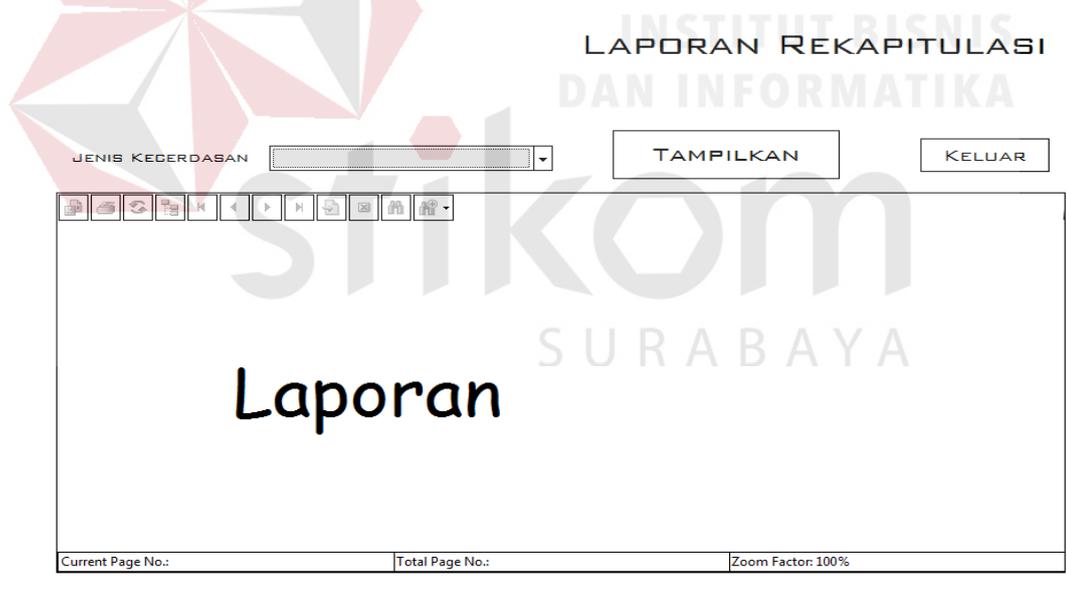
Tabel 3.23 Fungsi Objek Desain *Form* Laporan Hasil Diagnosis

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Hasil Diagnosis <i>User</i>	<i>Label</i>	Untuk memberikan nama pada <i>form</i> agar jelas

2	Laporan Hasil Diagnosis	<i>Crystal Report Viewer</i>	Untuk menampilkan laporan hasil diagnosis
3	Keluar	<i>Button</i>	Untuk keluar dari laporan diagnosis <i>user</i> dan kembali ke tampilan awal program (<i>verifikasi user</i>)

L. Desain *Form* Laporan Rekapitulasi

Form laporan rekapitulasi adalah *form* yang digunakan untuk melihat keseluruhan dari hasil diagnosis para pengguna yang pernah melakukan diagnosis. Kegiatan ini juga dapat dilihat berdasarkan kecerdasan apa yang dimiliki. Hal ini digunakan untuk mengetahui mana minat anak yang paling populer sehingga dapat menjadi fokus untuk dibuatkan sarana untuk pendukung minat anak tersebut. Desain *form* laporan rekapitulasi dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Laporan Rekapitulasi

Fungsi-fungsi objek pada desain *form* laporan rekapitulasi di atas dapat dilihat pada Tabel 3.24.

Tabel 3.24 Fungsi Objek Desain *Form* Laporan Rekapitulasi

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Laporan Rekapitulasi	<i>Label</i>	Untuk memberi nama pada <i>form</i> laporan ini
2	Jenis Kecerdasan	<i>Combobox</i>	Untuk menampilkan pilihan jenis kecerdasan yang akan ditampilkan.
3	Tampilkan	<i>Button</i>	Untuk mengeluarkan laporan ke <i>crystal report viewer</i>
4	Laporan	<i>Crystal Report Viewer</i>	Untuk menampilkan laporan <i>crystal report</i> .
5	Keluar	<i>Button</i>	Untuk keluar dari <i>form</i> laporan rekapitulasi dan kembali ke menu laporan <i>admin</i> .

M. Desain *Form* Laporan Histori

Form laporan histori adalah *form* yang digunakan untuk melihat histori dari beberapa hasil diagnosis yang dilakukan oleh seorang pengguna. Pengguna di sini yang dimaksud adalah guru bimbingan konseling. Desain *form* laporan histori dapat dilihat pada Gambar 3.24.

LAPORAN HISTORI ANAK
SURABAYA

Nomor Induk Siswa

Laporan

Current Page No.: | Total Page No.: | Zoom Factor: 100%

Gambar 3.24 *Form* Laporan Histori

Fungsi-fungsi objek pada desain *form* laporan histori dapat dilihat pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25 Fungsi Objek desain *Form* Laporan Histori

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Laporan Histori Anak	<i>Label</i>	Untuk memberi nama pada <i>form</i> laporan ini
2	Nomor Induk Siswa	<i>MaskedTextBox</i>	Untuk menampilkan pilihan jenis kecerdasan yang akan ditampilkan.
3	Tampilkan	<i>Button</i>	Untuk mengeluarkan laporan ke <i>crystal report viewer</i>
4	Laporan	<i>Crystal Report Viewer</i>	Untuk menampilkan laporan <i>crystal report</i> .
5	Keluar	<i>Button</i>	Untuk keluar dari <i>form</i> laporan rekapitulasi dan kembali ke menu laporan <i>admin</i> .

3.5.2 Desain Output

A. Laporan Hasil Diagnosis User

Desain *output* laporan hasil diagnosis pengguna digunakan untuk menampilkan hasil diagnosis pengguna yang telah diproses oleh sistem dalam bentuk *crystal report*. Laporan ini akan mengeluarkan tiga jenis kecerdasan beserta pengembangannya. Hal ini diharapkan agar pengguna dapat mengetahui kecerdasan tertinggi beserta kecerdasan alternatif yang dapat dikembangkan secara bersama dan akhirnya mendapatkan kombinasi dari beberapa kecerdasan. Desain *output* laporan hasil diagnosis pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.25.

Sistem Pakar Diagnosis Kecerdasan Majemuk Laporan Diagnosis User	
Nama :	
Wali :	
Alamat :	
List Pertanyaan	Jawaban
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Hasil Diagnosis</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Cara Pengembangan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Usulan Pekerjaan</div>	

Gambar 3.25 Laporan Hasil Diagnosis Pengguna

Fungsi-fungsi objek dalam desain *output* laporan hasil diagnosis dapat dilihat pada Tabel 3.26.

Tabel 3.26 Fungsi Objek Desain *Output* Laporan Hasil Diagnosis

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Laporan Diagnosis	<i>Crystal report</i>	Menampilkan hasil diagnosis, kesimpulan serta cara pengembangan

B. Laporan Rekapitulasi

Desain *output* laporan rekapitulasi dapat ditampilkan berdasarkan jenis kecerdasan yang digunakan untuk menampilkan nama-nama pengguna yang dikelompokkan berdasarkan jenis kecerdasan dalam bentuk *crystal report*. Desain *output* laporan rekapitulasi diharapkan dapat membantu guru maupun orang tua sebagai pendamping agar dapat memetakan anak-anaknya untuk mendapatkan cara pengembangan dan pilihan pendamping untuk menyediakan fasilitas yang tepat. Desain laporan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.26.

Sistem Pakar Diagnosis Kecerdasan Majemuk					
Laporan Rekapitulasi					
Nama Kecerdasan :					
ID Diagnosis	Nama Murid	Wali Murid	Alamat	Kecerdasan	Nilai

Page ..

Gambar 3.26 Laporan Rekapitulasi

Fungsi-fungsi objek dalam desain *output* laporan rekapitulasi per bulan dapat dilihat pada Tabel 3.27.

Tabel 3.27 Fungsi Objek Desain *Output* Laporan Rekapitulasi

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Laporan Rekapitulasi	<i>Crystal report</i>	Menampilkan data siswa yang melakukan diagnosis kecerdasan majemuk keseluruhan maupun berdasarkan hasil kecerdasan yang dimiliki

C. Laporan Histori

Desain *output* laporan histori digunakan untuk melihat data informasi tentang siswa tertentu. Laporan ini digunakan untuk mengetahui perbandingan prosentase dari perkembangan bakat dan minat anak tersebut setelah melakukan diagnosis dan menerapkan cara pengembangan sesuai yang disarankan pada laporan hasil diagnosis yang diterima sebelumnya. Laporan ini didapatkan dengan cara orang tua meminta kepada guru bimbingan konseling. Dengan kata lain

laporan ini dapat diakses berdasarkan persetujuan guru bimbingan konseling. Desain *output* laporan histori dapat dilihat pada Gambar 3.27.

Sistem Pakar Diagnosis Kecerdasan Majemuk		
Laporan Histori		
ID Pengguna	:
Nama Murid	:
Nama Wali Murid	:
Alamat	:
ID Diagnosis	Kecerdasan	Nilai
Detail Jawaban Diagnosis		
Page ..		

Gambar 3.27 Laporan Histori

Fungsi-fungsi objek dalam desain *output* laporan histori pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.28.

Tabel 3.28 Fungsi Objek Desain *Output* Laporan Histori

No	Nama Objek	Tipe Objek	Fungsi
1	Laporan Histori	<i>Crystal report</i>	Menampilkan data histori siswa

3.6 Desain Uji Coba

Desain uji coba bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi telah dibuat sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan. Kekurangan atau kelemahan aplikasi pada tahap ini akan dievaluasi sebelum diimplementasikan secara nyata.

Desain uji coba sistem ini dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing*. Aplikasi akan diuji dengan melakukan berbagai percobaan untuk membuktikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan tujuan.

3.6.1 Desain Uji Coba Fitur *Admin* (Guru Bimbingan Konseling dan Psikolog)

A. Desain Uji Coba Fitur *Login Admin*

Proses *login* dilakukan dengan cara memasukkan *password*. Berdasarkan *password* akan diverifikasi apakah benar atau salah *password* yang dimasukkan *admin* tersebut. Data *admin* yang digunakan untuk proses *login* dapat dilihat pada Tabel 3.29, sedangkan untuk *test case* data *login admin* dapat dilihat pada Tabel 3.30.

Tabel 3.29 Data *Admin*

No	Nama <i>Field</i>	Data 1	Data 2
1	<i>Password</i>	pakar	<i>report</i>

Tabel 3.30 *Test case* Fitur *Login*

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
1	Deskripsi <i>password</i> valid	Memasukkan data seperti pada tabel data <i>admin</i>	<i>Form login</i> tertutup dan muncul <i>form</i> menu pilihan <i>maintenance</i> dan laporan atau hanya laporan sesuai tipe <i>admin</i> yang dimasukkan
2	Deskripsi <i>password</i> tidak valid	Memasukkan data yang tidak sesuai data <i>admin</i>	Muncul pesan “Maaf <i>password</i> salah”
3	Deskripsi <i>password</i> kosong	Tidak ada	Muncul pesan “Maaf, <i>password</i> tidak boleh kosong”

B. Desain Uji Coba Fitur *Maintenance Master Kegemaran*

Proses *maintenance master* kegemaran dilakukan dengan langkah awal memilih menu “*Master Kegemaran*” pada menu admin (tampilan utama setelah *login admin* dengan *password* “*pakar*”). Fitur *maintenance master* kegemaran digunakan untuk menambah, mengubah ataupun menghapus data kegemaran berserta pertanyaan yang akan mewakili kegemaran dan pilihannya. Contoh data *master kegemaran* dapat dilihat pada Tabel 3.31, sedangkan untuk *test case* fitur *maintenance master* kegemaran dapat dilihat pada Tabel 3.32.

Tabel 3.31 Data *Master Kegemaran*

No	Nama <i>Field</i>	Data 1	Data 2
1	ID_Kegemaran	G01	G02
2	Kegemaran	Kemampuan negosiasi tinggi dan punya banyak teman	Mempunyai daya kontrol yang baik terhadap tubuh dan objek
3	Pertanyaan	Apakah anak Anda sering bermain keluar bersama temannya ?	Apakah anak Anda suka permainan yang sering menggunakan otak dan gerak ?
4	Pilihan1	Setiap Hari	Suka
5	Pilihan2	Sekitar 1 Minggu 3x	Sedang-sedang saja
6	Pilihan3	Kurang dari 1 Minggu sekali	Tidak pernah

Tabel 3.32 *Test case* Fitur *Master Kegemaran*

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
4	Tambah data baru ke tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ”	Memasukkan data dan melengkapi semua <i>field</i>	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil disimpan 3. Data berhasil disimpan pada tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ” dan muncul pada

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
			<i>gridview</i>
5	Mengubah data dari tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ”	Memilih data yang akan diubah pada <i>datagridview</i> kemudian ubah per <i>field</i> sesuai dengan yang diharapkan untuk diubah. Jika sudah, tekan <i>button</i> “ubah”	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil diubah 3. Data berhasil diubah pada tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ” dan muncul perubahan pada <i>gridview</i>
6	Menghapus data dari tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ”	Memilih data yang akan diubah pada <i>datagridview</i> kemudian tekan <i>button</i> “hapus”	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil dihapus 3. Data berhasil dihapus pada tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ” dan tidak muncul pada <i>gridview</i>
7	Keluar dari <i>form</i> “ <i>Master Kegemaran</i> ”	Tekan <i>button</i> “Keluar”	Keluar dari <i>form</i> “ <i>Master Kegemaran</i> ” dan kembali ke menu utama Admin

C. Desain Uji Coba Fitur *Maintenance Master Kecerdasan*

Proses *maintenance master* kecerdasan dilakukan dengan langkah awal memilih menu “*Master Kecerdasan*” pada menu admin (tampilan utama setelah *login admin* dengan *password* “pakar”). Fitur *maintenance master* kecerdasan digunakan untuk menambah, mengubah ataupun menghapus data kecerdasan beserta kesimpulan pekerjaan dan cara pengembangannya. Contoh data *master kecerdasan* dapat dilihat pada Tabel 3.33, sedangkan untuk *test case* fitur *maintenance master* kecerdasan dapat dilihat pada Tabel 3.34.

Tabel 3.33 Data *Master Kecerdasan*

No	Nama <i>Field</i>	Data 1	Data 2
1	ID_Kecerdasan	K01	K02
2	Kecerdasan	Linguistik	Matematika dan Logika

No	Nama <i>Field</i>	Data 1	Data 2
3	Cara Pengembangan	Biarkan mereka berdiskusi mengenai buku atau sesuatu yang mereka baca, Berikan permainan seperti <i>Boggle</i> atau <i>Scrabble</i>	Dorong mereka untuk terus bertanya, Biarkan mereka mencobanya dahulu dan berikan motivasi untuk melakukannya sampai selesai, Dorong mereka untuk ikut dalam kegiatan yang banyak membutuhkan kemampuan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis
4	Kesimpulan	Tenaga penjual, Penyair, Pengacara, Wartawan dan <i>reporter</i> , copywriter, serta penulis	Insinyur, pedagang, Akuntan, pembuat program komputer, Penemu, ahli statistik

Tabel 3.34 *Test case* Fitur *Master Kecerdasan*

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
8	Tambah data baru ke tabel " <i>Master Kecerdasan</i> "	Memasukkan data dan melengkapi semua <i>field</i>	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil disimpan 3. Data berhasil disimpan pada tabel " <i>Master Kecerdasan</i> " dan muncul pada <i>gridview</i>
9	Mengubah data dari tabel " <i>Master Kecerdasan</i> "	Memilih data yang akan diubah pada <i>datagridview</i> kemudian ubah per <i>field</i> sesuai dengan yang diharapkan untuk diubah. Jika sudah, tekan <i>button</i> "ubah"	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil diubah 3. Data berhasil diubah pada tabel " <i>Master Kecerdasan</i> " dan muncul peubahan pada <i>gridview</i>
10	Menghapus data dari tabel " <i>Master Kecerdasan</i> "	Memilih data yang akan diubah pada <i>datagridview</i> kemudian tekan <i>button</i> "hapus"	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil dihapus 3. Data berhasil dihapus pada tabel " <i>Master Kecerdasan</i> " dan tidak

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
			muncul pada <i>gridview</i>
11	Keluar dari <i>form</i> “ <i>Master Kecerdasan</i> ”	Tekan <i>button</i> “Keluar”	Keluar dari <i>form</i> “ <i>Master Kecerdasan</i> ” dan kembali ke menu utama Admin

D. Desain Uji Coba Fitur *Maintenance Certainty Factor*

Proses *maintenance certainty factor* (CF) dilakukan dengan langkah awal memilih menu “*Certainty Factor*” pada menu admin (tampilan utama setelah *login admin* dengan *password* “pakar”). Fitur *maintenance* CF digunakan untuk menambah dan menghapus hubungan antara data kecerdasan dengan data kegemaran serta mengubah nilai hubungan keduanya. Contoh data CF dapat dilihat pada Tabel 3.35, sedangkan untuk *test case* fitur *maintenance master kecerdasan* dapat dilihat pada Tabel 3.36.

Tabel 3.35 Data CF

No	Nama <i>Field</i>	Data 1	Data 2
1	ID_Kegemaran	G01	G01
2	ID_Kecerdasan	K01	K02
3	Nilai	9	4

Tabel 3.36 *Test case* Fitur CF

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
12	Tambah data baru ke tabel “CF”	Memasukkan data dan melengkapi semua <i>field</i>	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil disimpan 3. Data berhasil disimpan pada tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ” dan muncul pada <i>gridview</i>
13	Mengubah data dari tabel “CF”	Memilih data yang akan diubah pada	1. Sukses 2. Muncul pesan data

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
		<i>datagridview</i> kemudian ubah nilainya pada <i>field</i> nilai yang sudah disediakan dengan nilai sesuai dengan yang diharapkan untuk diubah. Jika sudah, tekan <i>button</i> “ubah”	berhasil diubah 3. Data berhasil diubah pada tabel “CF” dan muncul perubahan pada <i>gridview</i>
14	Menghapus data dari tabel “CF”	Memilih data yang akan diubah pada <i>datagridview</i> kemudian tekan <i>button</i> “hapus”	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil dihapus 3. Data berhasil dihapus pada tabel “CF” dan tidak muncul pada <i>gridview</i>
15	Keluar dari <i>form</i> “CF”	Tekan <i>button</i> “Keluar”	Keluar dari <i>form</i> “CF” dan kembali ke menu utama Admin

E. Desain Uji Coba Fitur Lihat Laporan Rekapitulasi

Proses melihat laporan rekapitulasi dilakukan dengan langkah awal memilih menu “Laporan Rekapitulasi” (tampilan utama setelah *login admin* dengan *password* “*report*”). Fitur melihat laporan rekapitulasi digunakan untuk melihat maupun mencetak laporan rekapitulasi. *Test case* fitur melihat laporan rekapitulasi dapat dilihat pada Tabel 3.37.

Tabel 3.37 *Test case Form* Laporan Rekapitulasi

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
16	Menampilkan laporan rekapitulasi dengan kriteria yang diinginkan	Memilih kriteria jenis kecerdasan apa yang akan ditampilkan dari “ <i>combobox</i> ” kemudian menekan <i>button</i> “Tampilkan”	1. Sukses 2. Muncul laporan rekapitulasi yang dimaksud 3. Laporan dapat dicetak dengan menu yg ada di <i>report viewer</i>

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
17	Keluar dari <i>form</i> “Laporan Rekapitulasi”	Tekan <i>button</i> “Keluar”	Keluar dari <i>form</i> “Laporan Rekapitulasi” dan kembali ke menu utama laporan

F. Desain Uji Coba Fitur Lihat Laporan Histori

Proses melihat laporan histori dilakukan dengan langkah awal memilih menu “Laporan Histori” (tampilan utama setelah *login admin* dengan *password* “*report*”). Fitur melihat laporan histori digunakan untuk melihat maupun mencetak laporan histori. *Test case* fitur melihat laporan histori dapat dilihat pada Tabel 3.38.

Tabel 3.38 *Test case Form* Laporan Histori

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
18	Menampilkan laporan histori dengan kriteria yang diinginkan	Memasukkan nomor induk siswa (NIS) kemudian menekan <i>button</i> “Tampilkan”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukses 2. Muncul laporan histori yang dimaksud 3. Laporan dapat dicetak dengan menu yg ada di <i>report viewer</i>
19	Keluar dari <i>form</i> “Laporan Histori”	Tekan <i>button</i> “Keluar”	Keluar dari <i>form</i> “Laporan Rekapitulasi” dan kembali ke menu utama laporan

3.6.2 Desain Uji Coba Fitur *User* (Murid dan Wali Murid)

A. Desain Uji Coba Fitur Pendaftaran *User*

Proses pendaftaran *user* dilakukan dengan cara menekan *button* “Daftar Sekarang” yang ada di *form* “*Login User*”. Fitur ini berfungsi untuk mendaftarkan

data *user*. Data *user* dilihat pada Tabel 3.39, sedangkan untuk *test case* pendaftaran *user* dapat dilihat pada Tabel 3.40.

Tabel 3.39 Data *User*

No	Nama <i>Field</i>	Data 1	Data 2
1	Nomor Induk Siswa	0911984729	0827384937
2	Nama Siswa	Nanda Surya S	Irfan Surya S
3	Nama Wali	Ir. Soetjahyo	Rusendah S
4	Alamat	Jl. Wilis V/7	Jl. Raya Muria 49

Tabel 3.40 *Test case* Fitur Pendaftaran *User*

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
20	Menambah data <i>user</i> sesuai <i>user</i> yang sedang menggunakan program	Mengisi semua <i>field</i> yang ada dan menekan <i>button</i> “Daftar”	Berhasil dan tersimpan di <i>database</i>
21	Data ada yang lupa diisikan	Tidak ada	Terdapat peringatan bahwa data tidak boleh ada yang kosong
22	Membatalkan pendaftaran	Tekan <i>button</i> “Batal”	Muncul <i>form</i> “ <i>Login User</i> ” sebagai <i>form</i> tampilan awal program

B. Desain Uji Coba Fitur *Login User*

Proses *login user* dilakukan dengan cara memilih *user* pada *datagridview* di *form* tampilan awal *running* program. Fitur ini sendiri berguna untuk pemilihan data *user* yang sudah mendaftar dan yang sesuai dengan *user* yang sedang menggunakan program sekarang. Terdapat sebuah *field* untuk pencarian data *user* berdasarkan nama siswa yang bersangkutan sehingga diharapkan dapat

mempermudah *user* untuk menemukan data yang sesuai dengan miliknya. *Test case login user* dapat dilihat pada Tabel 3.41.

Tabel 3.41 *Test case* Fitur *Login User*

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
23	Mencari data <i>user</i> dengan fitur “ <i>search</i> ”	Memasukkan nama siswa yang bersangkutan ke <i>field</i> “ <i>search</i> ”	<i>Datagridview</i> akan menampilkan nama siswa yang hanya mirip atau sesuai dengan yang di <i>field</i> “ <i>search</i> ”
24	Memilih salah satu data <i>user</i> yang sudah sesuai dengan <i>user</i> yang sedang ingin melakukan diagnosis	Memilih nama yang ada di <i>datagridview</i> dengan klik nama siswa	Muncul nama siswa, nama wali serta alamat yang sudah dipilih pada <i>field</i> di samping
25	Ingin melakukan pendaftaran karena tidak menemukan data <i>user</i> karena belum mendaftar	Tekan <i>button</i> “Daftar Sekarang”	Muncul <i>form</i> “Pendaftaran”
26	Melanjutkan proses diagnosis karena sudah menemukan data <i>user</i> yang sesuai	Tekan <i>button</i> “Diagnosis”	Muncul <i>form</i> “Verifikasi <i>Password</i> ”
27	Keluar dari program	Tekan label “Keluar” di kanan atas bagian <i>form</i>	Keluar dari program/menutup program secara keseluruhan

C. Desain Uji Coba Fitur Verifikasi *Password*

Proses verifikasi *password* dilakukan setelah memilih *user* pada *datagridview* di *form* tampilan awal *running* program. Fitur ini sendiri berguna untuk proses verifikasi, memastikan bahwa pengguna/*user* sudah memilih data *user* yang tepat. Terdapat sebuah *field* untuk memasukkan *password* yang didapatkan dari nomor induk siswa (NIS) berdasarkan nama siswa yang bersangkutan. *Test case* data verifikasi *password* dapat dilihat pada Tabel 3.42.

Tabel 3.42 *Test case* Fitur Verifikasi *Password*

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
28	Melanjutkan proses ke diagnosis	Memasukkan nomor induk siswa yang bersangkutan ke <i>field</i> “ <i>password</i> ” kemudian tekan <i>button</i> “Diagnosis”	Muncul <i>form</i> diagnosis
29	Lupa mengisi atau salah mengisi <i>password</i>	Tidak ada atau salah mengisi	Muncul peringatan dari program
30	Ingin mengurungkan/membatalkan diagnosis	Tekan <i>button</i> “Batal”	Muncul <i>form</i> “ <i>Login User</i> ” sebagai <i>form load</i> awal dari program

D. Desain Uji Coba Fitur Diagnosis

Proses diagnosis dilakukan dengan memilih jawaban yang sudah disediakan dari pertanyaan yang muncul dari program. Fitur ini sendiri berguna untuk proses memilih jawaban yang sesuai dengan kondisi anak sehingga diharapkan dapat mengeluarkan *output* yang sama dengan yang dimaksud oleh pakar ataupun guru BK. *Test case* data diagnosis dapat dilihat pada Tabel 3.43.

Tabel 3.43 *Test case* Fitur Diagnosis

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
31	Melakukan diagnosis	Memilih jawaban sesuai dengan pertanyaan dan keadaan yang tepat dengan anak/siswa yang bersangkutan	<i>Datagridview</i> akan merekam semua jawaban yang sudah dipilih sesuai dengan nomor urut pertanyaan
32	Mengubah jawaban pada pertanyaan tertentu karena	Pilih nomor pertanyaan yang	<i>Datagridview</i> akan merekap ulang

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
	salah memilih jawaban/dirasa kurang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya	akan diubah jawabannya. Setelah <i>field</i> pertanyaan sudah seperti apa yang diinginkan, maka ubah jawaban dengan menekan 1 diantara 3 <i>button</i> pilihan untuk mengganti	jawaban yang sudah diubah sehingga sama seperti apa yang diinginkan oleh <i>user</i> serta menampilkannya
33	Ingin loncat ke pertanyaan berikutnya dahulu atau ingin mengulangi pertanyaan sebelumnya	Tekan <i>button</i> “kembali” atau “selanjutnya”	Pertanyaan yang tercantum di <i>field</i> pertanyaan akan berubah pada pertanyaan sebelumnya (jika menekan <i>button</i> “kembali”) dan berubah pada pertanyaan selanjutnya (jika menekan <i>button</i> “selanjutnya”)
34	Melihat hasil diagnosis yang sudah dilakukan	Sudah menjawab semua pertanyaan dengan lengkap dan sesuai kemudian tekan <i>button</i> “Lihat Hasil Diagnosis”	Muncul <i>form</i> “Laporan Hasil Diagnosis”
35	Ingin mengurungkan/membatalkan diagnosis	Tekan <i>button</i> “Keluar”	Muncul <i>form</i> “Login User” sebagai <i>form load</i> awal dari program

E. Desain Uji Coba Fitur Melihat Laporan Hasil Diagnosis

Proses melihat laporan hasil diagnosis dilakukan setelah melakukan proses diagnosis. Fitur ini sendiri berguna untuk melihat hasil dari diagnosis yang baru

saja dilakukan oleh *user* yang sama serta dapat mencetaknya. *Test case* data laporan hasil diagnosis dapat dilihat pada Tabel 3.44.

Tabel 3.44 *Test case* Fitur Melihat Laporan Hasil Diagnosis

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan
36	Melihat dan mencetak laporan	Menekan <i>button</i> “print” pada menu <i>report viewer</i>	Cetakan laporan hasil diagnosis <i>user</i>
37	Hanya ingin melihat dan tidak mencetak laporan	Tekan <i>button</i> “keluar”	Muncul <i>form</i> “Login <i>User</i> ” sebagai <i>form load</i> awal dari program

