

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi program merupakan tahap proses pembuatan perangkat lunak berdasarkan rancangan atau desain sistem yang telah dibuat. Sebelumnya pengguna harus mempersiapkan kebutuhan dari program yang akan diimplementasikan, baik dari segi perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) komputer. Implementasi sistem sendiri dilakukan di lembaga psikologi “Dr. Soetomo” seperti lampiran 1 dan 2.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

A. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras adalah komponen fisik peralatan yang membentuk sistem komputer. Adapun persyaratan perangkat keras (*hardware*) yaitu sebagai berikut :

1. *Processor Pentium 4* atau di atasnya baik komputer *desktop* maupun *notebook*.
2. *Memory 512 MB* atau lebih.
3. *Harddisk 25 GB* atau lebih.
4. Monitor dengan resolusi minimal 1366 x 768 (*widescreen*).
5. *Printer, mouse* dan *keyboard*.

B. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak merupakan kumpulan perintah atau instruksi yang mempunyai tujuan tertentu dalam menjalankan suatu sistem. Berbeda dengan

perangkat keras, perangkat lunak adalah perangkat yang tidak berwujud. Adapun persyaratan minimal perangkat lunak (*software*) adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi menggunakan *Microsoft Windows 7 Professional/Bussiness*
2. *Database* untuk pengolahan data menggunakan *SQL Server 2005*
3. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic 2008*
4. Untuk *report* menggunakan *Crystal Report for Visual Studio 2008*
5. Untuk perancangan desain *input/output* menggunakan *Microsoft Office Visio 2007*
6. Untuk dokumentasi menggunakan *Microsoft Office 2007*

4.1.2 Instalasi Program dan Pengaturan Sistem

Aplikasi sistem pakar diagnosis kecerdasan majemuk membutuhkan perangkat lunak yang sudah ter-*install* dan dapat berjalan dengan baik. Tahapan-tahapan *setting* sistem adalah sebagai berikut :

1. *Install* sistem operasi *Microsoft Windows 7*
2. *Install database Microsoft SQL Server 2005* dan *attach database* yang dibutuhkan.
3. *Install Microsoft Visual Studio 2008*

4.2 Evaluasi Sistem

Tahapan evaluasi sistem terbagi menjadi dua yaitu evaluasi hasil uji coba sistem dan analisis hasil uji coba sistem. Evaluasi hasil uji coba dilakukan untuk menguji kembali semua tahapan yang sudah dilakukan selama pengujian berlangsung dan analisis hasil uji coba sistem bertujuan untuk menarik kesimpulan terhadap hasil-hasil uji coba yang dilakukan terhadap sistem.

4.2.1 Evaluasi Hasil Uji Coba Sistem

Untuk memastikan bahwa sistem telah dibuat sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan, maka dilakukan beberapa uji coba meliputi pengujian terhadap fitur dasar aplikasi, uji coba perhitungan dan uji coba validasi pengguna terhadap aplikasi dengan menggunakan *Blackbox Testing*. *Blackbox Testing* adalah *testing* yang dilakukan tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. *Test case* yang dilakukan sesuai dengan apa yang sudah didesain dalam bab sebelumnya.

Evaluasi Hasil Uji Coba Fitur *Admin* (Guru Bimbingan Konseling atau Psikolog)

A. Evaluasi Hasil Uji Coba *Form Login*

Proses ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan proses pemasukkan data yang dapat dilakukan melalui aplikasi seperti seperti terlihat pada proses *login* dilakukan dengan cara memasukkan *username* dan *password*. Berdasarkan *password* ini akan diketahui *priviledges login* masing-masing pengguna. *Test case login* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 *Test case* Fitur *Login*

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
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	Sukses

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
2	Deskripsi <i>password</i> tidak valid	Memasukkan data yang tidak sesuai data <i>admin</i>	Muncul pesan “Maaf <i>password</i> salah”	Sukses
3	Deskripsi <i>password</i> kosong	Tidak ada	Muncul pesan “Maaf, <i>password</i> tidak boleh kosong”	Sukses

Gambar 4.1 merupakan *form login* yang berfungsi sebagai hak akses pada sistem. *Form* ini muncul pada saat memilih menu *login* pada menu utama. Tombol “masuk” digunakan untuk masuk ke sistem berdasarkan hak akses masing-masing *admin*. Jika *password* yang dimasukkan adalah “pakar” maka akan menuju ke menu *maintenance master*, tetapi jika *password* yang dimasukkan adalah “report” maka akan menuju ke menu laporan tombol batal digunakan untuk menutup *form login admin* serta kembali ke *form login user*.

Gambar 4.1 *Form Login Admin*

Tanda menunjukkan berhasil *login* ke dalam sistem jika ditekan *button* masuk kemudian *form login admin* ini hilang dan muncul *form* Menu *Admin* (Gambar 4.2) jika memasukkan *password* “pakar”. tetapi jika *password* yang dimasukkan adalah “report” maka akan menuju *form* menu laporan seperti

Gambar 4.3. Gambar 4.4 adalah gambar yang menunjukkan pesan peringatan bahwa data yang dimasukkan tidak valid.



Gambar 4.2 Menu Admin



Gambar 4.3 Menu Laporan



Gambar 4.4 Peringatan Data Tidak Valid

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 beserta pertanyaan yang akan mewakili kegemaran dan pilihannya. *Test case* fitur *maintenance master* kegemaran dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 *Test case* Fitur *Master Kegemaran*

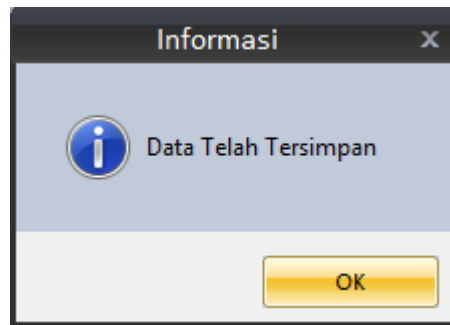
<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
4	Tambah data baru ke tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ”	Memasukkan data dan melengkapi semua <i>field</i>	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil disimpan 3. Data berhasil disimpan pada tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ” dan muncul pada <i>gridview</i>	Sukses
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>	Sukses
6	Menghapus data dari tabel “ <i>Master Kegemaran</i> ”	Memilih data yang akan dihapus 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>	Sukses
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 <i>Admin</i>	Sukses

Gambar 4.5 merupakan *form master* kegemaran. *Form* ini muncul saat memilih menu “*Master Kegemaran*” pada menu *admin*. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data kegemaran dengan pertanyaan yang mewakili kegemaran tersebut beserta tiga pilihan yang menjadi parameternya. Tombol ubah digunakan untuk mengubah isi dari tabel yang telah disimpan sebelumnya dengan terlebih dahulu memilih data pada *datagridview*. Tombol hapus digunakan untuk menghapus data yang mungkin sudah tidak diperlukan lagi. Tombol keluar berfungsi untuk menutup *form master* kegemaran.

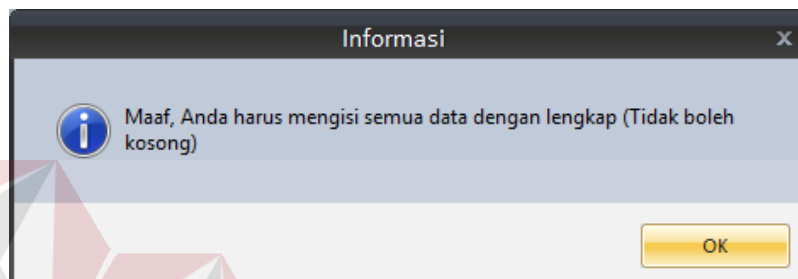
ID	Kegemaran	Pertanyaan	Choice 1	Choice 2	Choice 3
G01	Kemampuan negosiasi tinggi dan punya banyak teman	Apakah anak Anda sering bermain keluar bersama temannya ?	Setiap Hari	1 Minggu 3x	1 Minggu sekali
G02	Mempunyai daya kontrol yang baik terhadap tubuh dan obyek	Apakah anak Anda suka permainan yang sering menggunakan otak dan gerak ?	Suka	Sedang - sedang ...	Tidak pernah
G03	Suka berpikir abstrak, penjelasan logis, dan berpikir kritis	Apakah anak Anda sering bertanya tentang hal yang baru atau belum dimengertinya ?	Ya, sering	Terkadang beta...	Tidak
G04	Mempunyai jiwa seni	Apakah anak Anda sering melihat film atau mendengarkan lagu atau menggambar?	Sering	Jarang	Tidak
G05	Suka pada ketepatan dan keteraturan	Apakah anak Anda termasuk anak yang disiplin dan mudah diatur?	Ya	Terkadang mem...	Sering memban...
G06	Peka terhadap sekitar	Jika Anda sedang sibuk, apakah anak Anda mempunyai rasa ingin membantu atau bahkan langsung memban...	Ya, sering	Ya meski terkad...	Tidak pernah
G07	Melihatkan diri dengan kelompok	Apakah anak Anda sering membawa sekelompok temannya untuk bermain atau belajar bersama?	Ya, sering	Terkadang iya	Bermain dan bel...
G08	Mempunyai kemampuan intuitif	Apakah anak Anda termasuk anak yang mudah untuk menebak akibat yang akan terjadi dari suatu masalah?	Ya	Terkadang	Tidak
G09	Cemas membaca, menulis maupun bercerita	Apakah anak Anda sering membaca buku ataupun bercerita tentang segalanya kepada Anda?	Sering	2 Minggu 1x	Tidak pernah
G10	Mudah mengingat dan memahami kosak kata baru	Apakah anak Anda mudah memerceraikan perbincangan seseorang ataupun kosak kata pada film luar negeri?	Sangat mudah	Sedang - sedang ...	Sakit
G11	Suka bermain dengan hal-hal yang menggunakan perhitungan strategi	Apakah anak Anda suka permainan strategi seperti catur?	Sangat suka	Sedang - sedang ...	Tidak
G12	Suka berkhayal / melamun / mengemang	Apakah Anda sering melihat anak Anda melamun hingga beringsih lalu atau aneh waktu menyendiri?	Ya, sangat sering	Terkadang	Tidak pernah

Gambar 4.5 *Master Kegemaran*

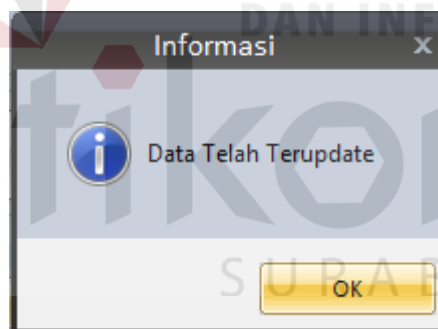
Gambar 4.6 menunjukkan pesan bahwa data berhasil disimpan ke dalam tabel *master* kegemaran. Gambar 4.7 menunjukkan peringatan bahwa ada data yang masih belum diisi secara lengkap. Gambar 4.8 menunjukkan pesan bahwa data dalam tabel *master* kegemaran telah berhasil diubah. Gambar 4.9 menunjukkan pesan bahwa data dalam tabel *master* kegemaran telah berhasil dihapus.



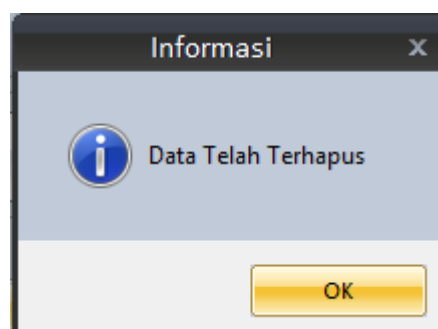
Gambar 4.6 Data Kegemaran Berhasil Disimpan



Gambar 4.7 Peringatan Data Kegemaran yang Dimasukkan Belum Lengkap



Gambar 4.8 Data Kegemaran Berhasil Diubah



Gambar 4.9 Data Kegemaran Berhasil Dihapus

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. *Test case* fitur *maintenance master* kecerdasan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 *Test case* Fitur *Master Kecerdasan*

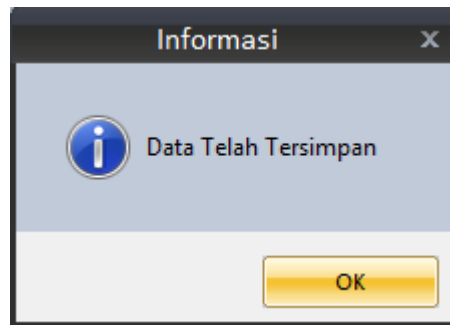
<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
8	Tambah data baru ke tabel “ <i>Master Kecerdasan</i> ”	Memasukkan data dan melengkapi semua <i>field</i>	1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil disimpan 3. Data berhasil disimpan pada tabel “ <i>Master Kecerdasan</i> ” dan muncul pada <i>gridview</i>	Sukses
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 perubahan pada <i>gridview</i>	Sukses
10	Menghapus data dari tabel “ <i>Master Kecerdasan</i> ”	Memilih data yang akan dihapus 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 muncul pada <i>gridview</i>	Sukses
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 <i>Admin</i>	Sukses

Gambar 4.10 merupakan *form master* kecerdasan. *Form* ini muncul saat memilih menu “*Master Kecerdasan*” pada menu *admin*. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data kecerdasan beserta kesimpulan pekerjaan yang sesuai dengan kecerdasannya dan cara pengembangannya. Tombol ubah digunakan untuk mengubah isi dari tabel yang telah disimpan sebelumnya dengan terlebih dahulu memilih data pada *datagridview*. Tombol hapus digunakan untuk menghapus data yang mungkin sudah tidak diperlukan lagi. Tombol keluar berfungsi untuk menutup *form master* kecerdasan.

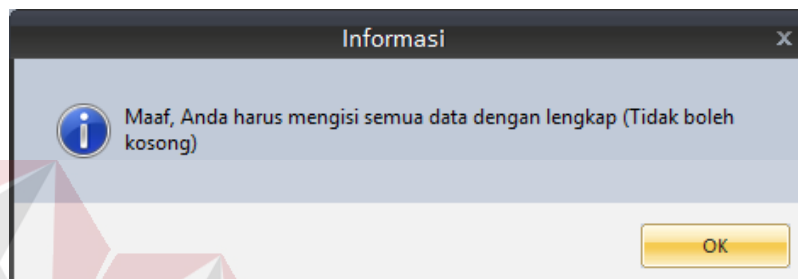
ID Kecerdasan	Jenis Kecerdasan	Cara Pengembangan	Kesimpulan pekerjaan yang sesuai dengan kecerdasan yang dimilikinya
K01	Linguistik	Biarkan mereka berdiskusi mengenai buku atau sesuatu yang mereka baca. Berikan permainan seperti Boggle atau Scrabble	Tenaga penjual, Penyair, Pengacara, Wartawan dan reporter, copywriter, serta penulis
K02	Matematika dan Logika	Dorong mereka untuk terus bertanya, Biarkan mereka mencobanya dahulu dan berikan motivasi untuk melakukannya sam...	Inisinyur, pedagang, Akuntan, pembuat program komputer, Penemu, ahli statistik
K03	Spasial	Berikan kesempatan bagi anak-anak untuk mengembangkan imajinasi mereka melalui melukis, menggambar, mewarnai, da...	Photographer, pembuat film, Decorator ruang, perancang busana dan arsitek
K04	Musikal	Dorong anak anda untuk bergabung dengan kelompok paduan suara atau band di sekolah. Miliki satu jenis alat musik di rum...	Pemain band atau Konduktor, Guru musik, DJ, Kritikus musik, Kolektor musik, Pencip...
K05	Kinestetik	Untuk mengembangkan jenis kecerdasan ini, dorong mereka untuk bergabung dalam tim olahraga di sekolah. Ajak mereka ...	Athlet, Aktor, Penari atau Koreografer, Mekanik, Pelatih, Pengrajin
K06	Intrapersonal	Bantu anak-anak untuk belajar menentukan tujuan dan bantu mereka untuk memilah-milah tujuan tersebut menjadi langka...	Perencana, Pemuka agama atau ahli filosofi
K07	Interpersonal	Anda dapat mendorongnya untuk menunjukkan perilaku yang baik dalam berteman. Anda bisa mensiinikan berbagai peritak...	Manajer, Politisi, Pekerja sosial, Pemimpin, Psikolog, Guru atau Konsultan
K08	Naturalis	Mendorong mereka untuk membuang sampah pada tempatnya, Mengajak mereka untuk mencintai lingkungan	Ahli biologi dan kesehatan, Ahli konservasi lingkungan

Gambar 4.10 *Form Master* Kecerdasan

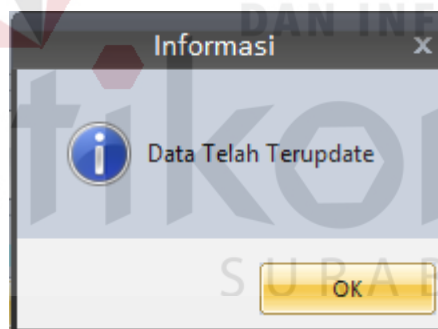
Gambar 4.11 menunjukkan pesan bahwa data berhasil disimpan ke dalam tabel *master* kecerdasan. Gambar 4.12 menunjukkan peringatan bahwa ada data yang masih belum diisi secara lengkap. Gambar 4.13 menunjukkan pesan bahwa data dalam tabel *master* kecerdasan telah berhasil diubah. Gambar 4.14 menunjukkan pesan bahwa data dalam tabel *master* kecerdasan telah berhasil dihapus.



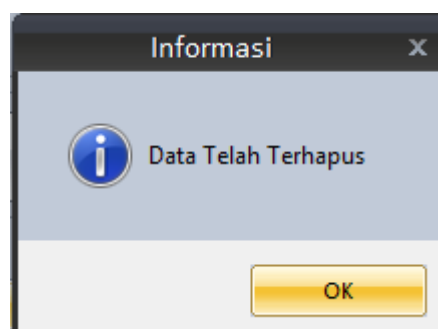
Gambar 4.11 Data Kecerdasan Berhasil Disimpan



Gambar 4.12 Peringatan Data Kecerdasan yang Dimasukkan Belum Lengkap



Gambar 4.13 Data Kecerdasan Berhasil Diubah



Gambar 4.14 Data Kecerdasan Berhasil Dihapus

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* nilai CF digunakan untuk menambah dan menghapus hubungan antara data kecerdasan dengan data kegemaran serta mengubah nilai hubungan keduanya. *Test case* fitur *maintenance master* kecerdasan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 *Test case* Fitur CF

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
12	Tambah data baru ke tabel “CF”	Memasukkan data dan melengkapi semua <i>field</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil disimpan 3. Data berhasil disimpan pada tabel “<i>Master Kegemaran</i>” dan muncul pada <i>gridview</i> 	Sukses
13	Mengubah data dari tabel “CF”	Memilih data yang akan diubah pada <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”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil diubah 3. Data berhasil diubah pada tabel “CF” dan muncul perubahan pada <i>gridview</i> 	Sukses
14	Menghapus data dari tabel “CF”	Memilih data yang akan dihapus pada <i>datagridview</i> kemudian tekan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukses 2. Muncul pesan data berhasil dihapus 3. Data berhasil 	Sukses

Test case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
		button “hapus”	dihapus pada tabel “CF” dan tidak muncul pada <i>gridview</i>	
15	Keluar dari <i>form</i> “CF”	Tekan button “Keluar”	Keluar dari <i>form</i> “CF” dan kembali ke menu utama <i>Admin</i>	Sukses

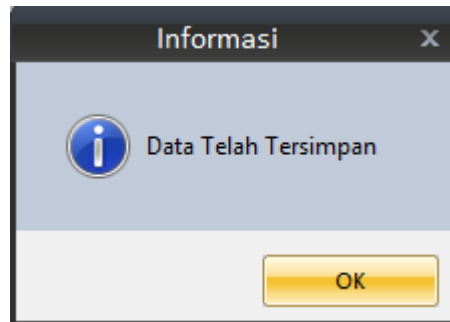
Gambar 4.15 merupakan *form master CF*. *Form* ini muncul saat memilih menu “*Master Certainty Factor*” pada menu *admin*. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data nilai *certainty factor*, yaitu nilai hubungan antara kecerdasan dengan nilai kegemaran. Tombol ubah digunakan untuk mengubah isi dari tabel yang telah disimpan sebelumnya dengan terlebih dahulu memilih data pada *datagridview*. Tombol hapus digunakan untuk menghapus data yang mungkin sudah tidak diperlukan lagi. Tombol keluar berfungsi untuk menutup *form master CF*.

Kegemaran	Kecerdasan	Nilai
Kemampuan negosiasi tinggi dan punya banyak teman	Linguistik	9
Kemampuan negosiasi tinggi dan punya banyak teman	Matematika dan Logika	4
Kemampuan negosiasi tinggi dan punya banyak teman	Interpersonal	9
Mempunyai daya kontrol yang baik terhadap tubuh dan obyek	Spasial	6
Mempunyai daya kontrol yang baik terhadap tubuh dan obyek	Musikal	8
Mempunyai daya kontrol yang baik terhadap tubuh dan obyek	Kinestetik	9
Mempunyai daya kontrol yang baik terhadap tubuh dan obyek	Naturalis	5
Suka berpikir abstrak, penjelasan logis, dan berpikir kritis	Matematika dan Logika	9
Suka berpikir abstrak, penjelasan logis, dan berpikir kritis	Spasial	6
Mempunyai jiwa seni	Linguistik	8
Mempunyai jiwa seni	Matematika dan Logika	5

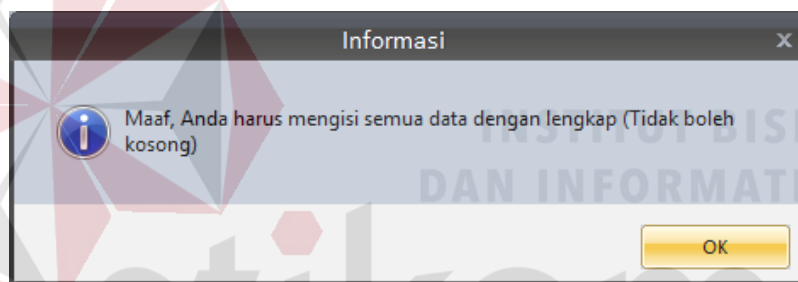
Gambar 4.15 *Master CF*

Gambar 4.16 menunjukkan pesan bahwa data berhasil disimpan ke dalam tabel *master CF*. Gambar 4.17 menunjukkan peringatan bahwa ada data yang

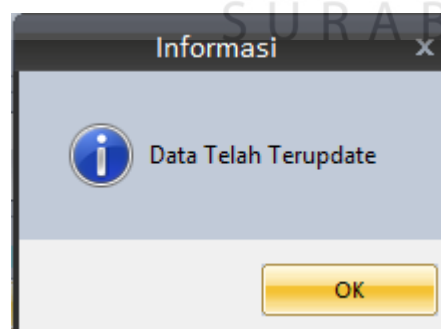
masih belum diisi secara lengkap. Gambar 4.18 menunjukkan pesan bahwa data dalam tabel *master* CF telah berhasil diubah. Gambar 4.19 menunjukkan pesan bahwa data dalam tabel *master* CF telah berhasil dihapus.



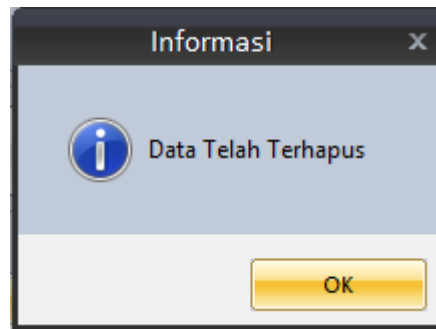
Gambar 4.16 Data CF Berhasil Disimpan



Gambar 4.17 Peringatan Data CF yang Dimasukkan Belum Lengkap



Gambar 4.18 Data CF Berhasil Diubah



Gambar 4.19 Data CF Berhasil Dihapus

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”*) atau memilih menu “Laporan” pada menu *admin* dan memilih menu “Laporan Rekapitulasi” pada menu laporan. Fitur melihat laporan rekapitulasi digunakan untuk melihat maupun mencetak laporan rekapitulasi. *Test case* fitur melihat laporan rekapitulasi dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 *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>
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

Gambar 4.20 merupakan *form* laporan rekapitulasi. Tombol “Tampilkan” digunakan untuk menampilkan laporan berdasarkan jenis kecerdasan yang sudah

dipilih pada “*combobox*”. Tombol keluar berfungsi untuk menutup *form* laporan rekapitulasi.

LAPORAN REKAPITULASI

JENIS KEDERDASAN: SEMUA TAMPILKAN KELUAR

LEMBAGA PSIKOLOGI "Dr. SOETOMO"
 Jl. KETINTANG MADYA II / 1 Telp. (031) 8290211
SURABAYA
 IZIN PRAKTEK PSIKOLOGI No. 107/3 W.12/IP-PSI/2010(P-1)

2/12/2013

Laporan Rekapitulasi

Siswa	Nilai	Mata Pelajaran	Nilai
D051212001 Irfan Surya A	Sucahyo W	Jl. Wilis V / 7	Linguistik 70
D070113000 Nanda Surya S	Rusendah S	Jl. Wilis V / 7	Interpersonal 74
D070113001 Irfan Surya A	Sucahyo W	Jl. Wilis V / 7	Kinestetik 92

Current Page No: 1 Total Page No: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 4.20 *Form* Laporan Rekapitulasi

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 4.6.

Tabel 4.6 *Test case Form* Laporan Histori

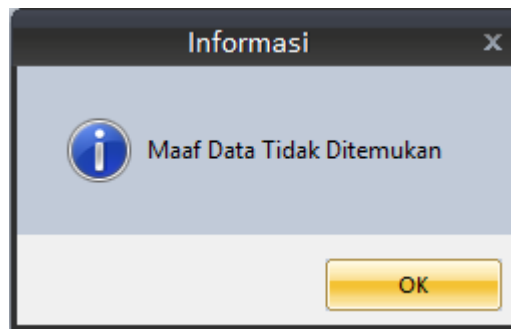
<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
18	Menampilkan laporan histori dengan kriteria yang diinginkan	Memasukkan nomor induk siswa (NIS) kemudian menekan <i>button</i> “Tampilkan”	1. Sukses 2. Muncul Laporan Histori yang dimaksud 3. Laporan dapat dicetak dengan menu yg ada di <i>report viewer</i>	Sukses

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
19	Data NIS salah atau kosong	Salah <i>input</i> NIS ataupun <i>field</i> tidak diisi	Muncul pesan “Maaf Data Tidak Ditemukan”	Sukses
20	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	Sukses

Gambar 4.21 merupakan *form* laporan histori. Tombol “Tampilkan” digunakan untuk menampilkan laporan berdasarkan nomor induk siswa yang sudah dimasukkan pada *field*. Tombol keluar berfungsi untuk menutup *form* laporan rekapitulasi.

Gambar 4.21 *Form* Laporan Histori

Gambar 4.22 merupakan pesan yang akan keluar jika pengguna menekan tombol “Tampilkan” tetapi belum memasukkan nomor induk siswa pada *field* yang disediakan.



Gambar 4.22 Pesan Jika *field* Nomor Induk Siswa tidak diisi atau salah

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


A. 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*. *Test case* pendaftaran *user* dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 *Test case* Fitur Pendaftaran *User*

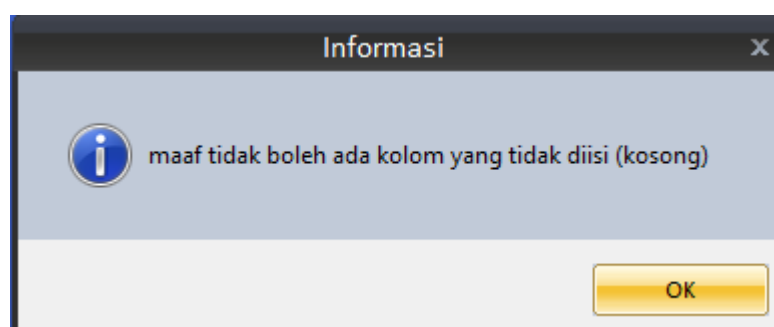
<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
21	Menambah data <i>user</i> sesuai <i>user</i> yang sedang menggunakan program	Mengisi semua <i>field</i> yang ada dan menekan <i>button</i> “Daftar”	Berhasil dan tersimpan di <i>database</i>	Sukses
22	Data ada yang lupa diisikan	Tidak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

Gambar 4.23 merupakan *form* pendaftaran *user*. Tombol “Daftar Sekarang” digunakan untuk pendaftaran *user* baru kemudian langsung menuju kembali ke *form login user*. Tombol “Batal” digunakan untuk membatalkan proses pendaftaran dan kembali ke *form login user*.



Gambar 4.23 *Form* Pendaftaran *User*

Gambar 4.24 merupakan pesan yang akan keluar jika pengguna menekan tombol “Daftar Sekarang” tetapi belum memasukkan data *user* secara lengkap pada semua *field* yang disediakan.



Gambar 4.24 Pesan Jika *field* Ada yang Kosong

B. 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* data *login user* dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 *Test case* Fitur *Login User*

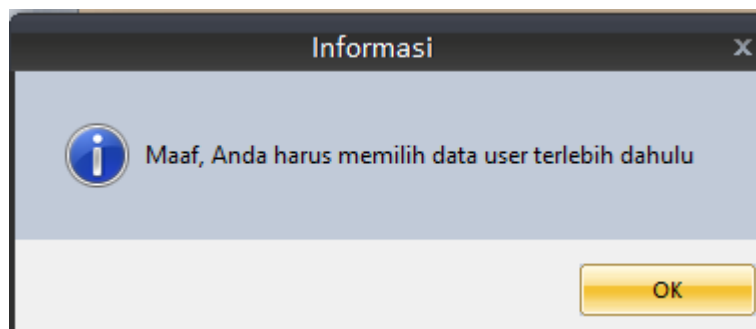
<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
24	Mencari data <i>user</i> dengan fitur “ <i>search</i> ”	Memasukkan nama siswa yang bersangkutan ke <i>field</i> “ <i>search</i> ”	<i>Datagridview</i> akan menampilkan nama siswa yang hanya mirip atau sesuai dengan yang di <i>field</i> “ <i>search</i> ”	Sukses
25	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	Sukses
26	Ingin melakukan pendaftaran karena tidak menemukan data <i>user</i> karena belum mendaftar	Tekan <i>button</i> “Daftar Sekarang”	Muncul <i>form</i> “Pendaftaran”	Sukses
27	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> ”	Sukses
28	Melanjutkan diagnosis tetapi lupa memilih <i>user</i>	Tidak ada, hanya menekan	Pesan “Maaf, Anda harus memilih <i>user</i> terlebih dahulu	Sukses

Test case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Hasil
		tombol “Diagnosis”		
29	Keluar dari program	Tekan label “Keluar” di kanan atas bagian <i>form</i>	Keluar dari program/menutup program secara keseluruhan	Sukses

Gambar 4.25 merupakan *form login user*. Tombol “Daftar Baru” digunakan untuk menuju *form pendaftaran user* baru. Tombol “Diagnosis” digunakan untuk melanjutkan proses diagnosis yang akan langsung menuju ke *form verifikasi password*. Label “Keluar” digunakan untuk menutup program secara keseluruhan.

Gambar 4.25 *Form Login User*

Gambar 4.26 merupakan pesan yang akan keluar jika pengguna menekan tombol “Diagnosis” tetapi belum memilih data *user* yang akan digunakan untuk proses diagnosis.



Gambar 4.26 Pesan yang Muncul Jika *User* Lupa Memilih Data *User*

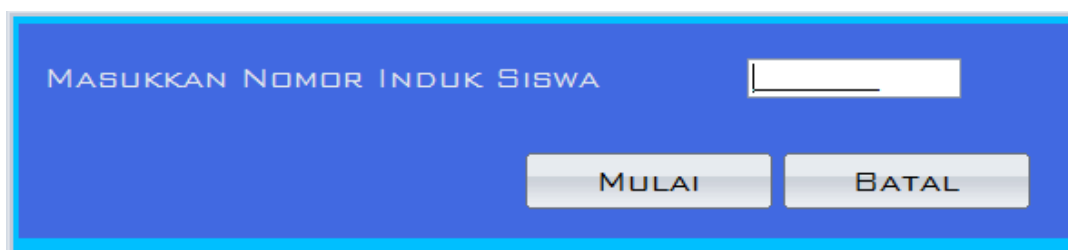
C. Uji Coba Fitur Verifikasi *Password*

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 4.9.

Tabel 4.9 *Test case* Fitur Verifikasi *Password*

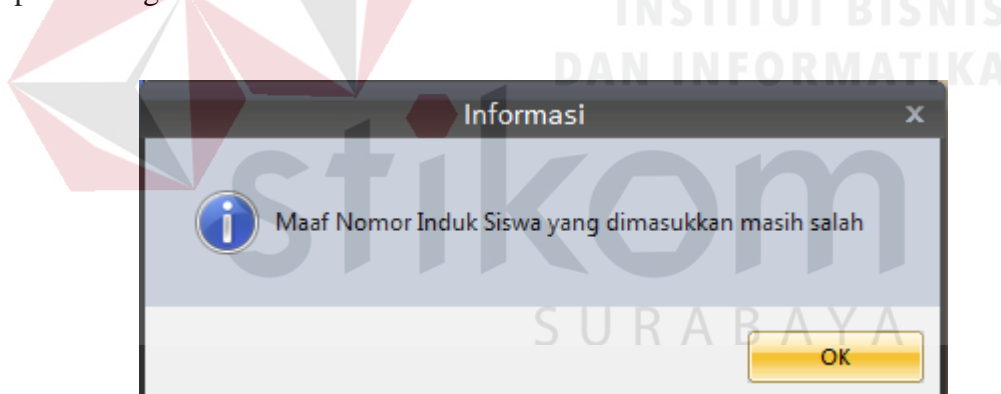
<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
30	Melanjutkan proses ke diagnosis	Memasukkan nomor induk siswa yang bersangkutan ke <i>field</i> " <i>password</i> " kemudian tekan <i>button</i> " <i>Diagnosis</i> "	Muncul <i>form</i> diagnosis	Sukses
31	Lupa mengisi atau salah mengisikan <i>password</i>	Tidak ada atau salah mengisikan	Muncul peringatan dari program	Sukses
32	Ingin mengurungkan/batal diagnosis	Tekan <i>button</i> " <i>Batal</i> "	Muncul <i>form</i> " <i>Login User</i> " sebagai <i>form load</i> awal dari program	Sukses

Gambar 4.27 merupakan *form* verifikasi *password*. Tombol “Mulai” digunakan untuk menuju *form* diagnosis. Tombol “Batal” digunakan untuk kembali ke *form* login user.



Gambar 4.27 *Form* Verifikasi *Password*

Gambar 4.28 merupakan pesan yang akan keluar jika pengguna menekan tombol “Diagnosis” tetapi belum memilih data *user* yang akan digunakan untuk proses diagnosis.



Gambar 4.28 Pesan yang Keluar Jika *User* salah memasukkan NIS

D. 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 verifikasi *password* dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 *Test case* Fitur Diagnosis

<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
33	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	Sukses
34	Mengubah jawaban pada pertanyaan tertentu karena salah memilih jawaban/dirasa kurang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya	Pilih nomor pertanyaan yang 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	<i>Datagridview</i> akan merekap ulang jawaban yang sudah diubah sehingga sama seperti apa yang diinginkan oleh <i>user</i> serta menampilkannya	Sukses
35	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”)	Sukses
36	Melihat hasil diagnosis yang sudah dilakukan	Sudah menjawab semua pertanyaan dengan lengkap dan sesuai kemudian tekan	Muncul <i>form</i> “Laporan Hasil Diagnosis”	Sukses

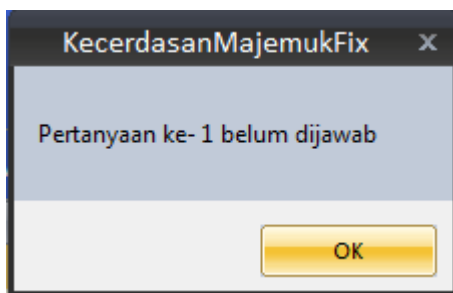
<i>Test case</i>	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	Hasil
		<i>button</i> “Lihat Hasil Diagnosis”		
37	Ingin mengurungkan/batal diagnosis	Tekan <i>button</i> “Keluar”	Muncul <i>form</i> “Login User” sebagai <i>form load</i> awal dari program	Sukses

Gambar 4.29 merupakan *form* diagnosis. Tiga tombol yang diatas adalah pilihan yang harus dipilih salah satu setiap pertanyaan. Tombol “Kembali” digunakan untuk menuju pertanyaan sebelumnya. Tombol “Selanjutnya” digunakan untuk menuju pertanyaan selanjutnya. Tombol “Lihat Hasil Diagnosis” digunakan untuk melanjutkan proses diagnosis yang akan langsung menuju ke *form* laporan hasil diagnosis. Tombol “Keluar” digunakan untuk menutup *form* diagnosis dan kembali ke *form login user* secara keseluruhan.

Nomor	Pertanyaan	Nilai
1	Apakah anak Anda sering bermain keluar bersama temannya ?	A
2	Apakah anak Anda suka permainan yang sering menggunakan otak dan gerak ?	
3	Apakah anak Anda sering bertanya tentang hal yang baru atau belum dimengertinya ?	
4	Apakah anak Anda sering melihat film atau mendengarkan lagu atau menggambar?	
5	Apakah anak Anda termasuk anak yang disiplin dan mudah diatur?	
6	Jika Anda sedang sibuk, apakah anak Anda mempunyai rasa ingin membantu atau bahkan langsung membantu tanpa diminta?	
7	Apakah anak Anda sering membawa sekelompok temannya untuk bermain atau belajar bersama?	
8	Apakah anak Anda termasuk anak yang mudah untuk menebak akibat yang akan terjadi dari suatu masalah?	
9	Apakah anak Anda sering membaca buku ataupun bercerita tentang segalanya kepada Anda?	
10	Apakah anak Anda mudah mencerna perkataan seseorang ataupun kosa kata pada film luar negeri?	

Gambar 4.29 *Form* Diagnosis

Gambar 4.30 merupakan pesan yang akan keluar jika pengguna menekan tombol “Lihat Hasil Diagnosis” tetapi belum menjawab semua pertanyaan. Isi dari pesan sesuai dengan nomor pertanyaan berapa saja yang belum dijawab.



Gambar 4.30 Pesan yang Muncul Jika jawaban Pengguna Belum Lengkap

E. Uji Coba Fitur Lihat dan Cetak 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 verifikasi *password* dapat dilihat pada Tabel 4.11.


Tabel 4.11 *Test case* Fitur Lihat dan Cetak Laporan Hasil Diagnosis

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

Gambar 4.31 merupakan *form* laporan hasil diagnosis. Tombol “Keluar” digunakan untuk menutup program secara keseluruhan.

HASIL DIAGNOSIS USER

Main Report



LEMBAGA PSIKOLOGI "Dr. SOETOMO"
 Jl. KETINTANG MADYA II/ 1 Telp. (031) 8290211
SURABAYA
 IZIN PRAKTEK PSIKOLOGI No. 107/3/W.12/IP-PSI/2010(P-1)

2/12/2013

ID Diagnosis	D120213000
ID Pengguna	9000000000

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1+ Zoom Factor: 100%

KELUAR

Gambar 4.31 *Form* Laporan Hasil Diagnosis

4.2.2 Analisis Evaluasi Sistem

Analisis evaluasi sistem meliputi tingkat kemudahan aplikasi, dan tingkat akurasi aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis kecerdasan majemuk menggunakan metode *fuzzy expert system*. Pada proses evaluasi sistem, sistem ini juga telah diuji coba oleh pihak lembaga psikologi “Dr. Soetomo” Surabaya kepada beberapa siswa di SDN “Magersari 1 Kota Mojokerto” yang telah didata sebagian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat ketepatan aplikasi sistem pakar diagnosis kecerdasan majemuk ini dengan membandingkan hasil diagnosis kecerdasan yang telah dilakukan sebelumnya oleh pakar (psikolog) kepada beberapa siswa.

A. Tingkat Kemudahan Aplikasi

Sistem informasi yang dikembangkan akan diimplementasikan sesuai kebutuhan, untuk itu maka diharapkan sistem informasi tersebut harus mudah digunakan oleh pengguna (*user*), meskipun pengguna yang awam sekalipun.

Pernyataan responden setelah melakukan diagnosis mengatakan bahwa aplikasi sistem pakar ini memiliki desain *interface* yang baik serta dapat memberikan kemudahan dalam mengenali fungsi fitur-fitur yang telah disediakan pada aplikasi sistem pakar diagnosis kecerdasan majemuk dengan baik.

B. Tingkat Akurasi Aplikasi

Keakuratan dari informasi yang dihasilkan suatu sistem informasi sangat diharapkan dan itu pasti tidak terlepas dari data-data yang diproses oleh sistem serta metode yang diterapkan pada sistem tersebut, sehingga data yang dihasilkan sistem dapat diketahui ketepatannya serta dapat menghindari terjadinya kesalahan informasi yang dihasilkan sistem.

Pernyataan responden setelah melakukan diagnosis mengatakan bahwa hasil dari aplikasi sistem pakar diagnosis kecerdasan majemuk ditinjau dari *output* yang dihasilkan tergolong baik. Kesimpulan itu dapat didapat karena aplikasi ini telah diujikan terhadap sampel 20 siswa dari keseluruhan siswa kelas 2 dan kelas 3 yang berjumlah 97 yang telah memiliki data sebelumnya. Kemudian program ini menghasilkan suatu kesimpulan dan ketepatan sebanyak sekitar 95% dimana dari 20 siswa tersebut hanya 1 siswa yang didiagnosis kurang tepat dan 19 siswa lainnya mendapat hasil diagnosis yang tepat dari sistem yang kemudian dicocokkan dengan data diagnosis yang telah ada sebelumnya. Dari hasil diagnosis, para responden juga mengatakan bahwa kelengkapan informasi yang dihasilkan oleh sistem adalah cukup sesuai dengan apa yang dibutuhkan.

Rincian laporan hasil diagnosis dapat dilihat pada lampiran 3. Di bawah ini merupakan data rekap hasil diagnosis yang telah diuji cobakan kepada 20 siswa untuk menunjukkan ketepatan aplikasi.

Tabel 4.12 Tabel Rekap Hasil Diagnosis

No	Nama	Diagnosis Manual	Diagnosis Sistem	Ketepatan
1	Indah Ayu Lestari	Musikal	Musikal	Tepat
2	Alfian Nur Rahman	Matematika dan Logika	Matematika dan Logika	Tepat
3	Delima Dian Sari	Interpersonal	Interpersonal	Tepat
4	Wahyu Septian B.	Kinestetik	Kinestetik	Tepat
5	Muhammad Rizky S.	Musikal	Musikal	Tepat
6	Anwar Mustafa	Linguistik	Linguistik	Tepat
7	Findy Lusitadewi	Kinestetik	Kinestetik	Tepat
8	Hibatus Zuhriyah	Linguistik	Intrapersonal	Tidak Tepat
9	Sinta Purnamasari	Musikal	Musikal	Tepat
10	Devi Sofianita	Spasial	Spasial	Tepat
11	Marsya Dewiyanti	Linguistik	Linguistik	Tepat
12	Andri Krisdianto	Musikal	Musikal	Tepat
13	Andy Pradana	Linguistik	Linguistik	Tepat
14	Dinda Safitri Indrawati	Matematika dan Logika	Matematika dan Logika	Tepat
15	Farid Maulana	Musikal	Musikal	Tepat
16	Aulia Fauzziyah	Spasial	Spasial	Tepat
17	Kevin Adi Pratama	Musikal	Musikal	Tepat
18	Cindy Oktavianti	Musikal	Musikal	Tepat
19	Deo Raka Santosa	Linguistik	Linguistik	Tepat
20	Dessy Purnamasari	Musikal	Musikal	Tepat

Dari tabel rekap diatas, dapat dihitung tingkat akurasi sistem pakar untuk mendiagnosis kecerdasan majemuk menggunakan metode *fuzzy expert system* dengan menggunakan *Receiver Operating Characteristic* (ROC). Di bawah ini merupakan perhitungan untuk mengetahui tingkat akurasi sistem.

TP = 19	FP = 1	20
FN = 1	TN = 19	20
P = 20	N = 20	40

Keterangan :

True Positive (TP) = Jika hasil dari prediksi adalah p dan nilai sebenarnya juga p.

False Positive (FP) = Jika hasil dari prediksi adalah p dan nilai sebenarnya adalah n.

True Negative (TN) = Jika hasil dari prediksi adalah n dan nilai sebenarnya adalah p.

False Negative (FN) = Jika hasil dari prediksi adalah n dan nilai sebenarnya juga n.

Di bawah ini merupakan perhitungan untuk menentukan akurasi dari sistem.

$$\begin{aligned}
 \text{ACC} &= (\text{TP} + \text{TN}) / (\text{P} + \text{N}) \\
 &= (19 + 20) / (20 + 20) \\
 &= 39/40 \\
 &= \underline{0.95} \quad \Rightarrow \quad 95\%
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan akurasi di atas, dapat diketahui nilai akurasi sistem pakar untuk mendiagnosis kecerdasan majemuk menggunakan metode *fuzzy expert system* ini adalah sebesar 95%.