

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

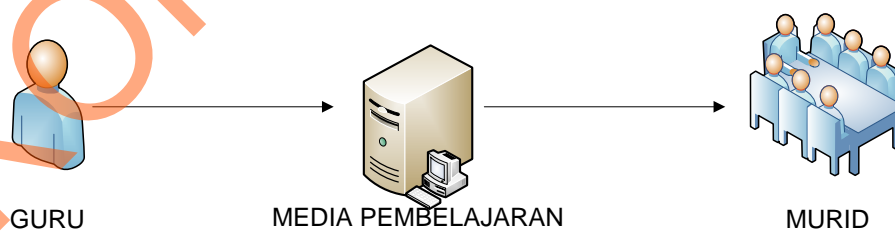
4.1. Analisa Sistem

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah serta melakukan observasi langsung ke SDLB B/C Al-Azhar Waru Sidoarjo, didapatkan beberapa keterangan yang menyatakan bahwa pembelajaran pada sekolah saat ini masih seperti pembelajaran yang dilakukan pada Sekolah Dasar (SD) biasanya.



Gambar 4.1 Metode Pembelajaran di SLB Al-Azhar

Guru menjelaskan pelajaran langsung kepada siswa, sedangkan tidak semua anak paham apa yang telah disampaikan oleh gurunya. Perlu cara yang lebih mudah diserap oleh siswa untuk menarik minat belajar siswa.



Gambar 4.2 Metode Pembelajaran dengan Media

Dengan adanya media pembelajaran yang sudah ada di sekolah ternyata belum bisa dimaksimalkan. Kurangnya sarana serta isi dari media pembelajaran yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa siswi yang ada di SDLB Al-Azhar Waru Sidoarjo.

4.2. Perancangan Sistem

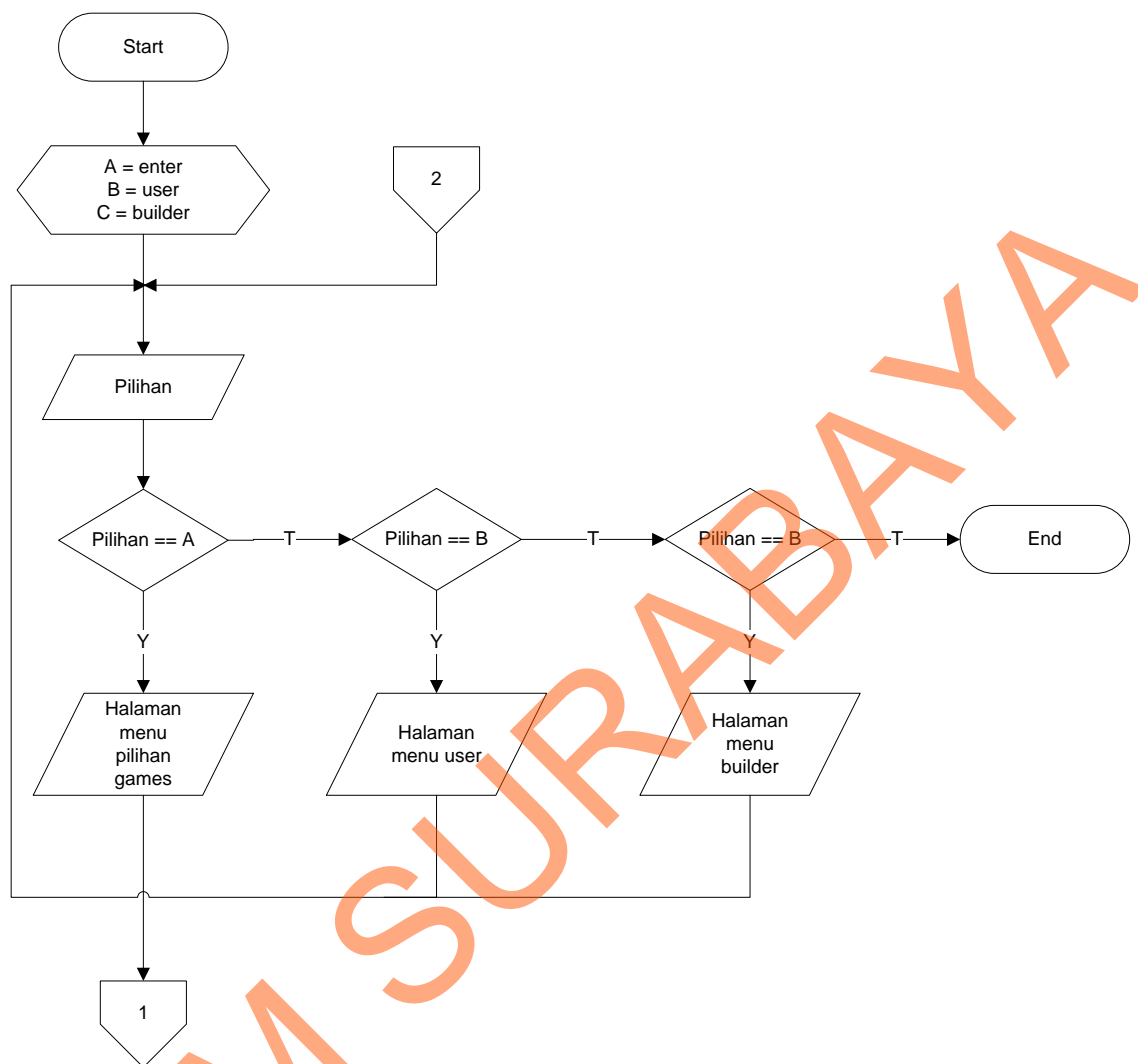
Dalam membuat media pembelajaran untuk anak berkebutuhan khusus dibutuhkan suatu perancangan sistem untuk membantu menyelesaikan masalah yang terjadi secara sistematis. Sehingga dapat menghasilkan suatu sistem yang sesuai dengan prosedur dan kebutuhan lingkungan. Pada pembuatan perancangan sistem dilakukan melalui tahap-tahap yang meliputi *flowchart*, *contex diagram* (digunakan untuk menjelaskan jalannya sistem) serta rancangan desain I/O (*input/output*) untuk memudahkan pembuatan aplikasi.

4.2.1. Flowchart

Flowchart adalah serangkaian bagan-bagan yang menggambarkan alir program. *Flowchart* atau diagram alir memiliki bagan-bagan yang melambangkan fungsi tertentu.

1. Flowchart Menu

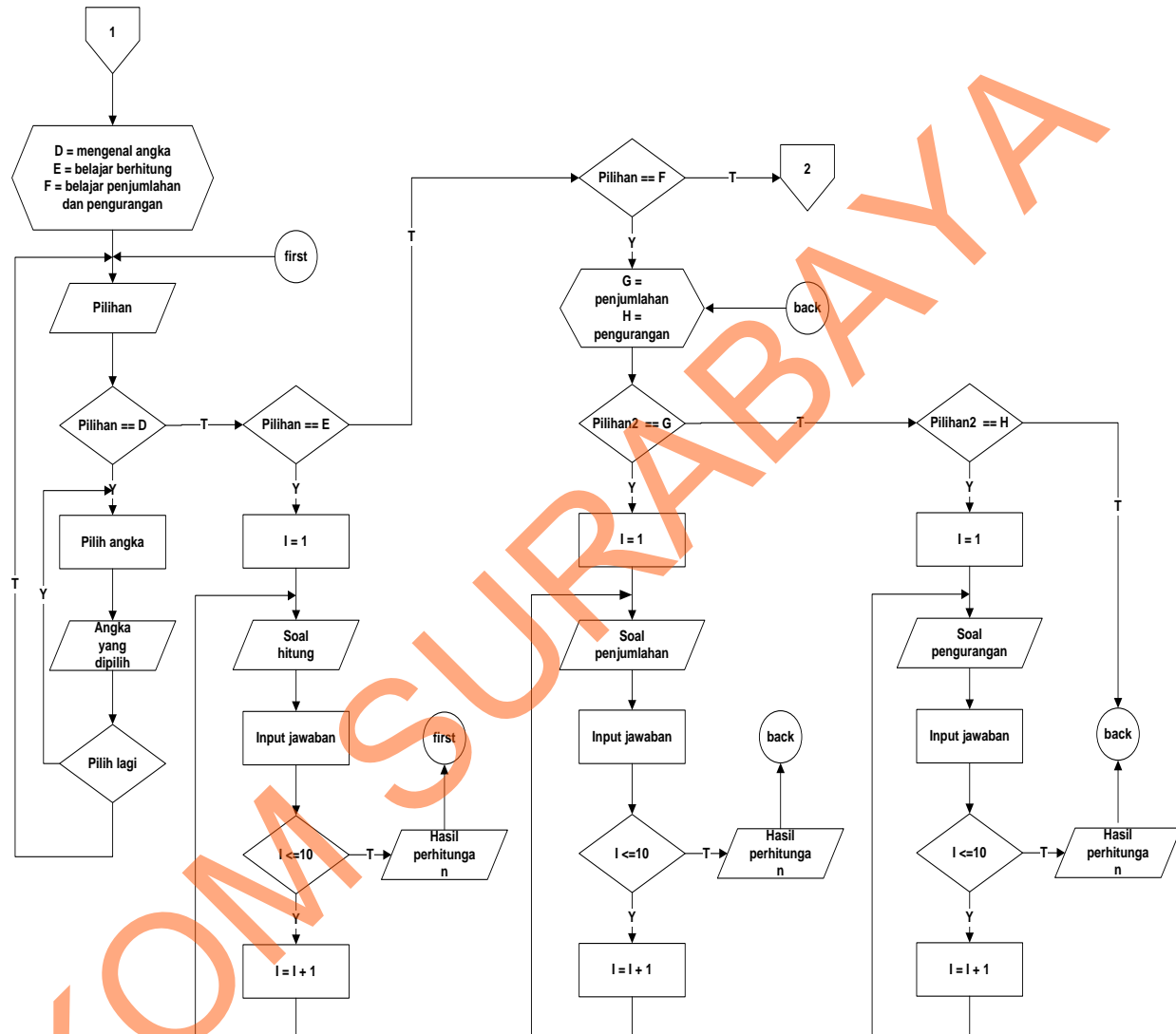
Pada *flowchart* menu ini dijelaskan tentang pilihan menu yang ada di awal pada halaman *home*. Diantaranya terdapat pilihan *enter*, *user* dan *builder*. Dimana pada halaman *enter* akan masuk ke halaman pilihan *games*, ketika *user* yang dipilih maka akan masuk ke halaman *user* dimana diberikan penjelasan tentang pemakai yaitu SDLB Al-Azhar Surabaya, dan ketika yang dipilih *builder* maka akan masuk pada halaman *builder* dimana terdapat penjelasan tentang pembuat media pembelajaran ini. Untuk lebih jelasnya *flowchart* menu dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Gambar 4.3 *Flowchart Menu*

2. *Flowchart Keseluruhan Games*

Pada *flowchart* keseluruhan *games* ini dijelaskan tentang pilihan menu *games* ketika pada halaman *home* diklik *enter*. Diantaranya terdapat pilihan mengenal angka, belajar berhitung dan belajar penjumlahan dan pengurangan. Dimana pada saat diklik mengenal angka maka akan masuk ke halaman mengenal angka, ketika diklik pada pilihan belajar berhitung maka akan masuk ke halaman belajar berhitung, dan ketika yang dipilih belajar penjumlahan dan pengurangan maka akan masuk pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan, dimana

masih terdapat pilihan penjumlahan atau pengurangan. Untuk lebih jelasnya *flowchart* keseluruhan *game* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

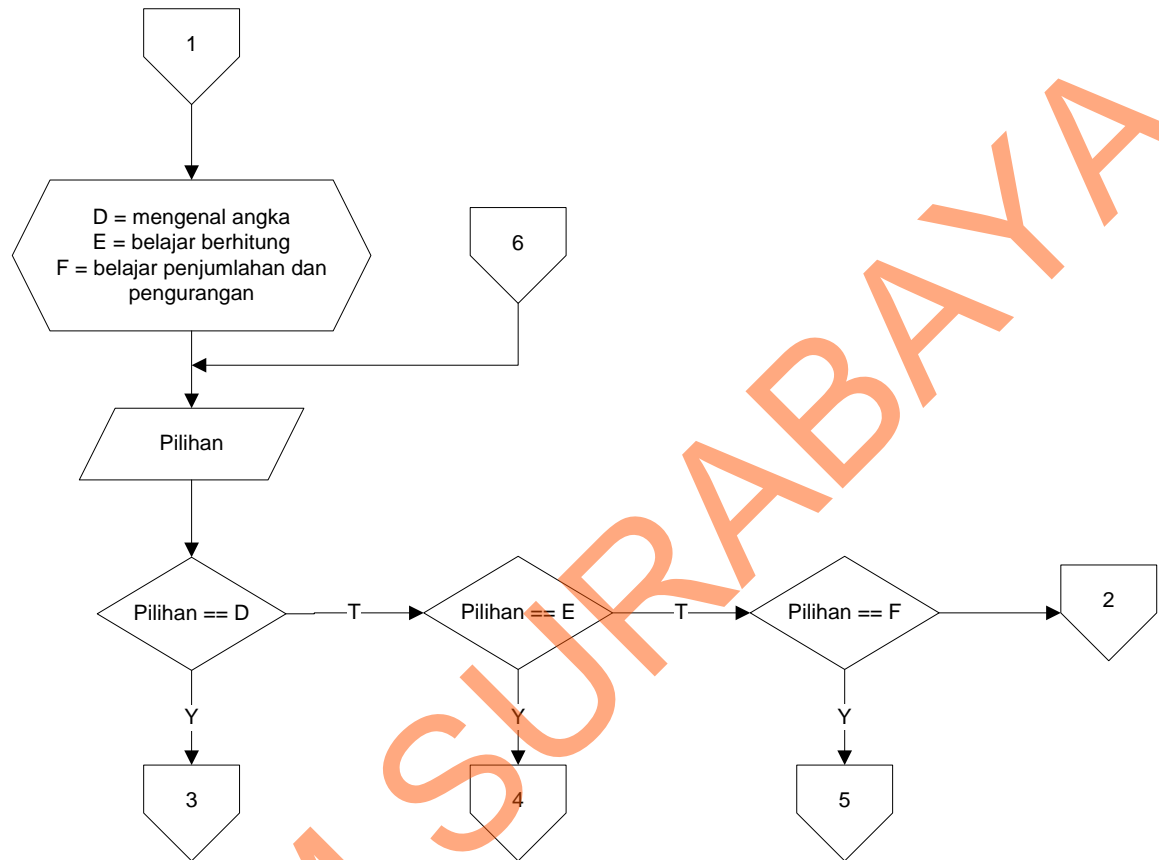


Gambar 4.4 *Flowchart* Keseluruhan *Games*

3. *Flowchart* Menu Pilihan *Games*

Pada *flowchart* menu pilihan *games* ini merupakan pacahan dari *flowchart* keseluruhan menu agar lebih jelas. *Flowchart* ini menjelaskan tentang pilihan menu *games* ketika pada halaman *home* diklik *enter*. Diantaranya terdapat pilihan mengenal angka, belajar berhitung dan belajar penjumlahan dan pengurangan.

Jika tidak ada pilihan maka akan kembali pada menu *home*. Untuk lebih jelasnya *flowchart* keseluruhan *game* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

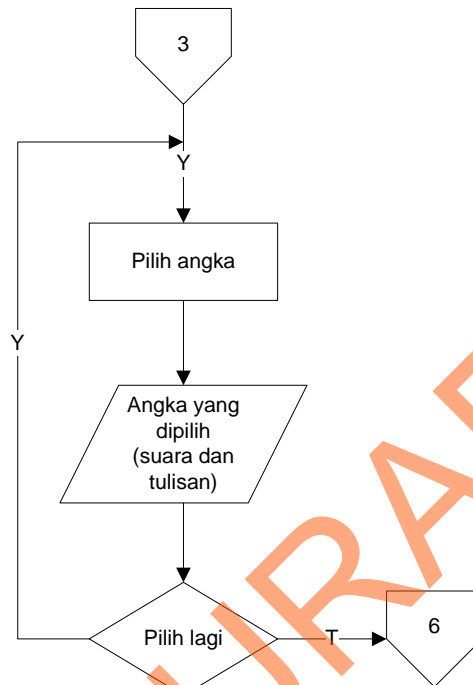


Gambar 4.5 Flowchart Menu Pilihan Games

4. Flowchart Mengenal Angka

Pada *flowchart* mengenal angka ini dijelaskan tentang jalannya program mengenal angka, dimana ketika diklik mengenal angka maka akan masuk ke halaman mengenal angka. Banyak angka yang dipilih (tergantung *user* memilih yang mana) ketika salah satu angka dipilih maka akan muncul tulisan yang menjelaskan itu angka berapa dan mengeluarkan *output* berupa suara. Jika sudah tidak ada pilihan *user* dapat keluar dari menu mengenal angka dan akan kembali

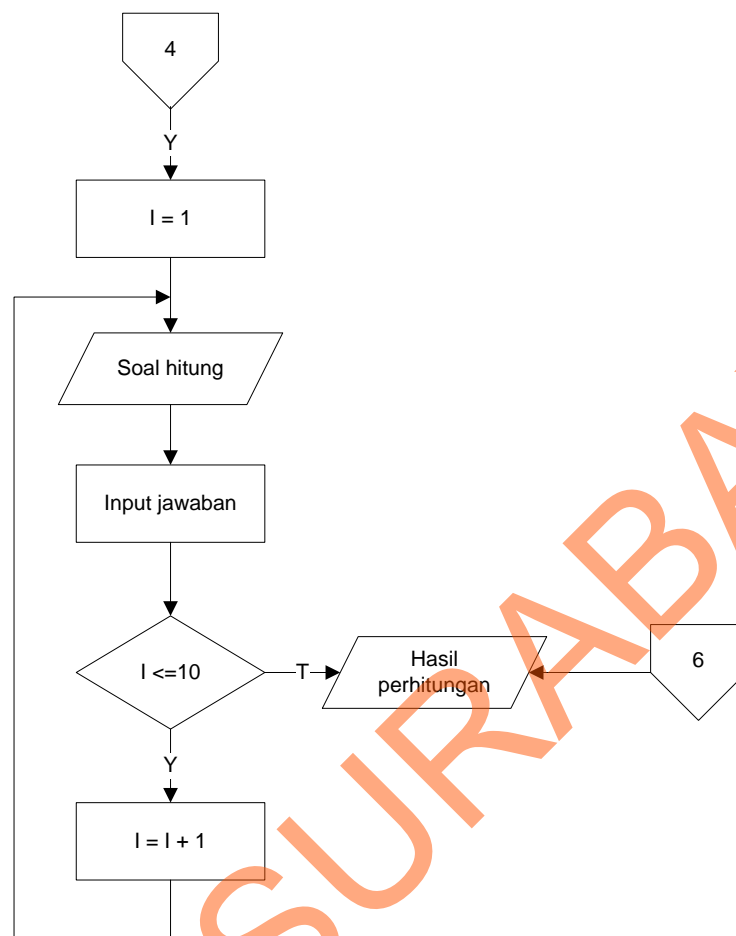
ke menu pilihan *games*. Untuk lebih jelasnya *flowchart* mengenal angka dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.6 *Flowchart* Mengenal Angka

5. *Flowchart* Belajar Berhitung

Pada *flowchart* belajar berhitung ini dijelaskan tentang jalannya program belajar berhitung, dimana ketika diklik belajar berhitung maka akan masuk ke halaman belajar berhitung. Ketika sudah masuk pada halaman ini, maka akan mendapatkan 10 soal yang menghitung benda yang telah disediakan oleh sistem. Setelah selesai menjawab 10 soal maka akan keluar hasilnya dan akan kembali pada menu pilihan *games*. Untuk lebih jelasnya *flowchart* belajar berhitung dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

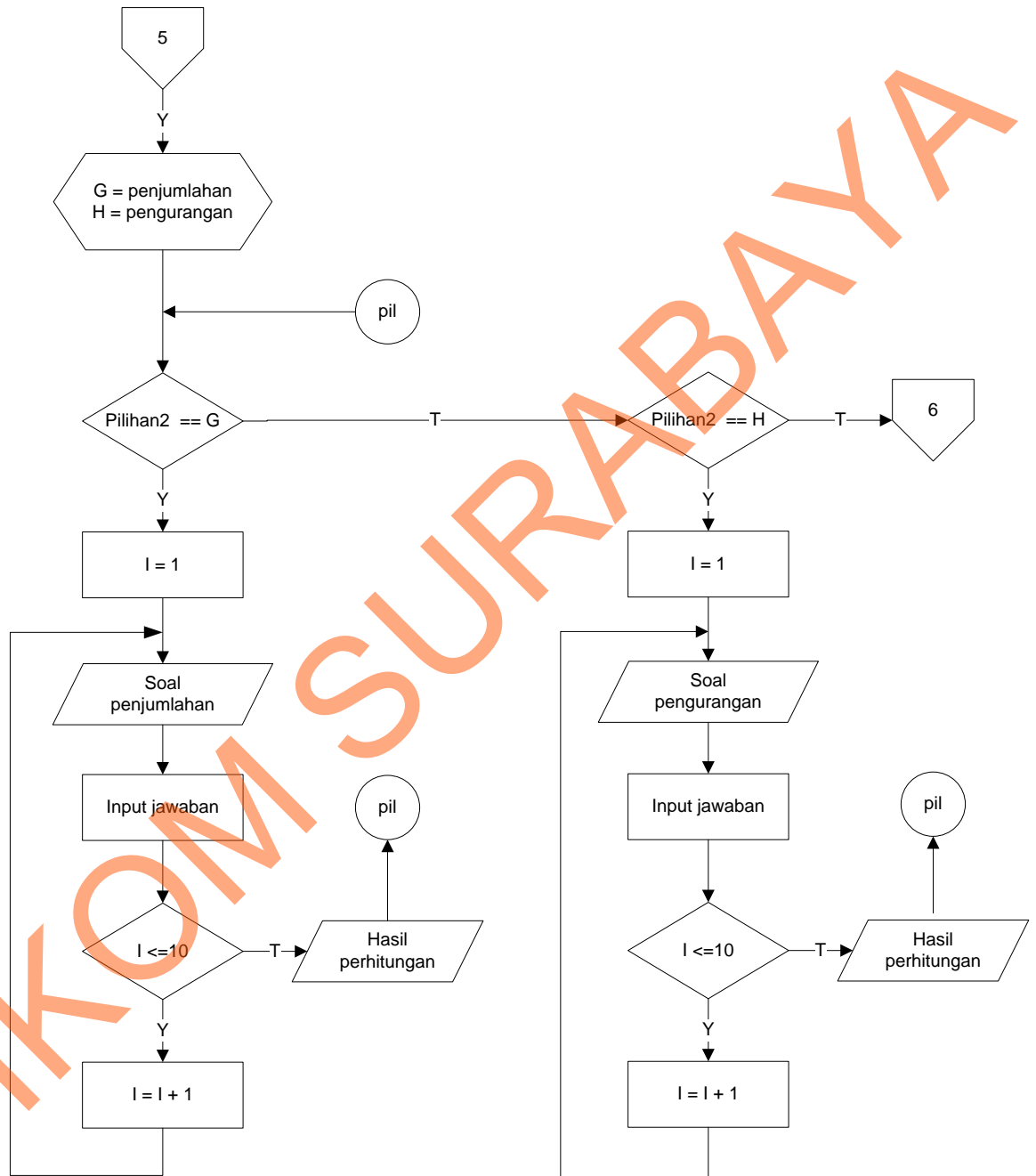


Gambar 4.7 *Flowchart* Belajar Berhitung

6. *Flowchart* Belajar Penjumlahan dan Pengurangan

Pada *flowchart* belajar penjumlahan dan pengurangan ini dijelaskan tentang jalannya program belajar penjumlahan dan pengurangan, dimana ketika *user* mengakses belajar penjumlahan dan pengurangan maka akan masuk ke halaman pilihan untuk belajar penjumlahan dan pengurangan yaitu penjumlahan atau pengurangan. Ketika yang dipilih penjumlahan maka masuk pada halaman penjumlahan dan akan mendapatkan 10 soal penjumlahan yang telah disediakan oleh sistem. Setelah selesai menjawab 10 soal maka akan keluar hasilnya dan akan kembali pada menu pilihan untuk belajar penjumlahan dan pengurangan.

Begitu sebaliknya untuk pilihan pengurangan. Untuk lebih jelasnya *flowchart* belajar penjumlahan dan pengurangan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



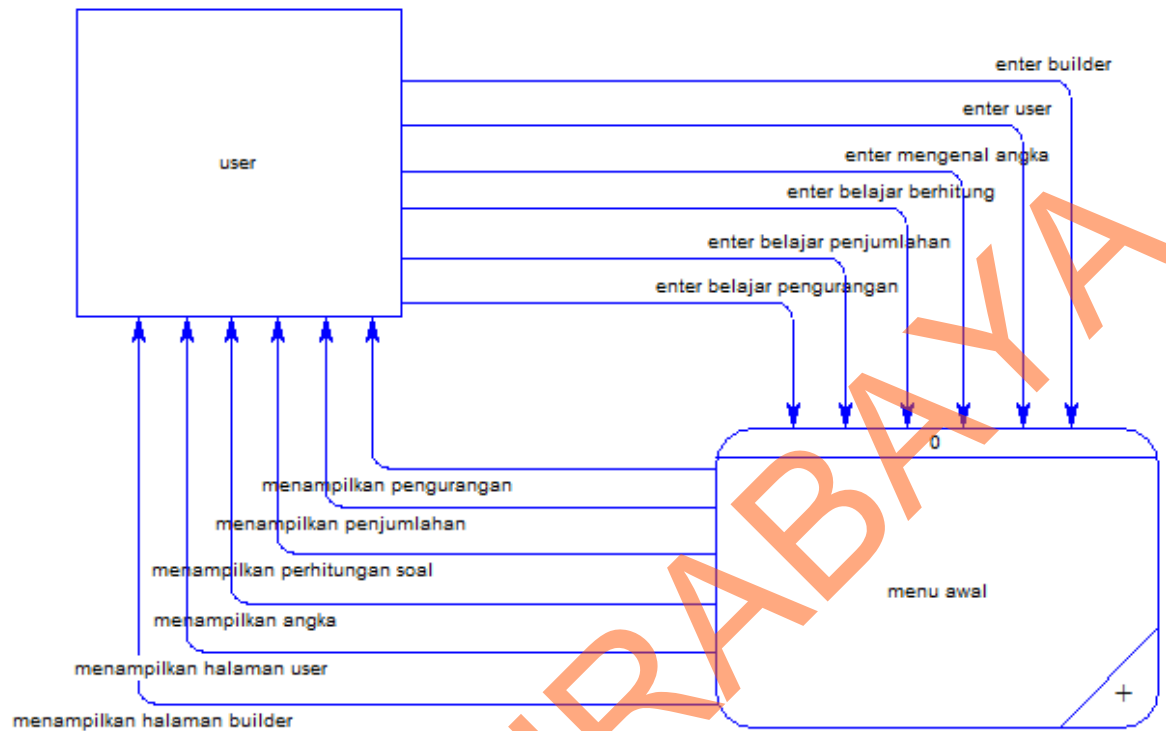
Gambar 4.8 *Flowchart* Belajar Penjumlahan dan Pengurangan

4.2.2. DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat yang menggambarkan aliran data melalui sistem dan kerja atau pengolahan yang dilakukan oleh sistem (Whitten, 2004:326). DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pembuat program.

1. *Context diagram*

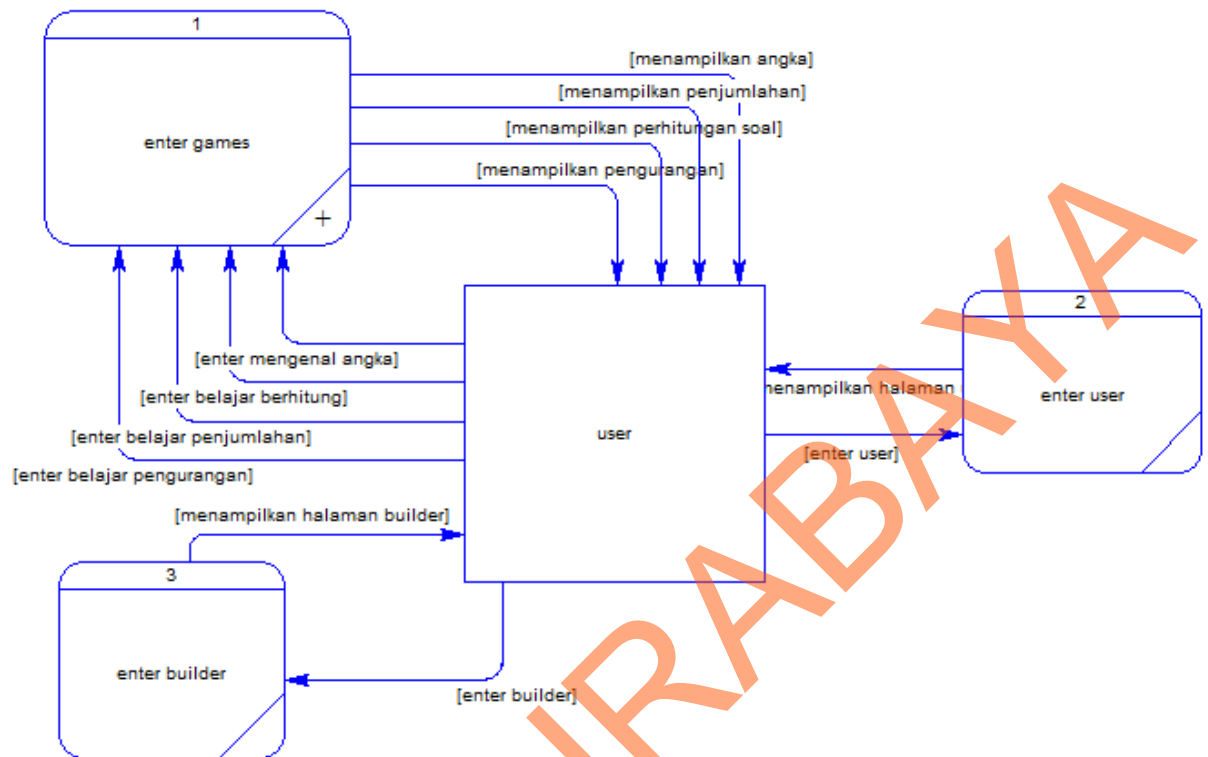
Context diagram pada media pembelajaran aritmatika ini terdiri dari satu *external entity* yaitu *user*. *External entity* tersebut memberikan informasi kepada sistem dan sistem akan memberikan *feedback* kepada *user*. Seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.9 Context diagram

2. DFD Level 0

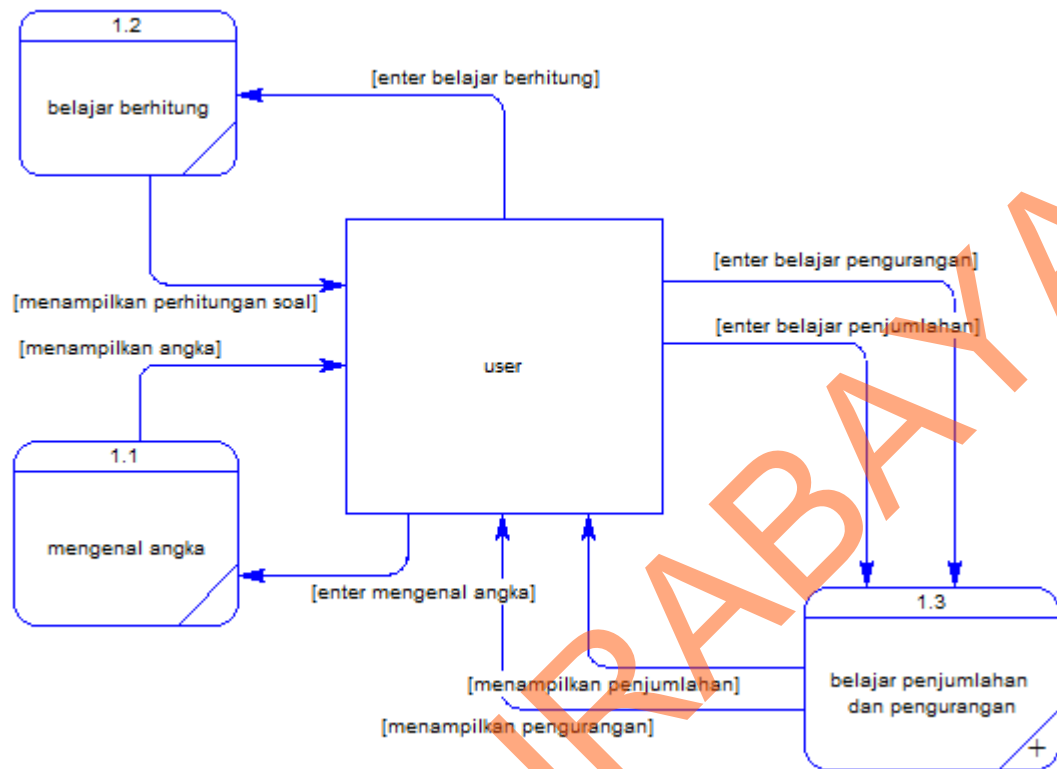
DFD Level 0 pada media pembelajaran aritmatika ini mempunyai 3 proses utama yaitu *enter games*, *enter builder* dan *enter user*. Pada DFD Level 0 ini merupakan penjabaran media pembelajaran aritmatika.



Gambar 4.10 DFD Level 0

3. DFD Level 1 Menu Awal

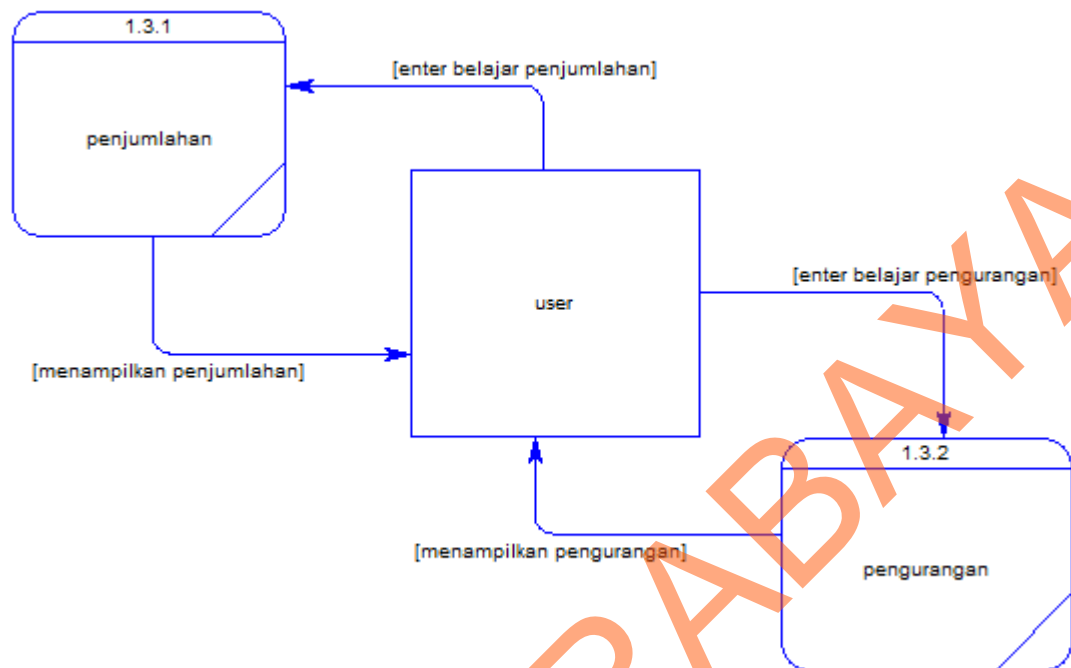
DFD Level 1 merupakan penjabaran dari DFD Level 0 media pembelajaran aritmatika dimana pada DFD ini mempunyai 3 proses. Penjabaran pada media pembelajaran aritmatika yaitu mengenal angka, belajar berhitung dan belajar penjumlahan dan pengurangan.



Gambar 4.11 DFD Level 1 Menu Awal

4. DFD Level 2 Belajar Berhitung dan Belajar Penjumlahan dan Pengurangan

DFD Level 2 belajar berhitung dan belajar penjumlahan dan pengurangan merupakan penjabaran dari DFD Level 1. Pada DFD Level 2 ini mempunyai 2 proses penjumlahan dan pengurangan. Dimana merupakan pilihan dari DFD Level 1 pada proses belajar berhitung dan belajar penjumlahan dan pengurangan.



Gambar 4.12 DFD Level 2 Belajar Berhitung dan Belajar Penjumlahan dan Pengurangan

4.3. Implementasi Sistem

Implementasi program adalah implementasi dari analisa dan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya sehingga diharapkan dengan adanya implementasi ini dapat dipahami jalannya suatu media pembelajaran aritmatika. Sebelumnya *user* harus mempersiapkan kebutuhan-kebutuhan dari program yang akan diimplementasikan baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak komputer.

4.3.1 Kebutuhan Sistem

Dalam tahap ini dijelaskan mengenai implementasi perangkat lunak yang telah dikembangkan. Media pembelajaran aritmatika ini memerlukan perangkat

lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) agar dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun minimum perangkat lunak yang digunakan, yaitu :




1. Sistem operasi Windows XP, Windows Vista, Windows 7 dan Windows 8.
2. Aplikasi program adalah Adobe Flash CS3.
3. Aplikasi editing adalah Adobe Photoshop CS6 dan Cool edit.

Adapun minimum perangkat keras yang digunakan, yaitu :

1. Processor Pentium IV Ghz atau yang lebih tinggi.
2. RAM minimum 512 Mb.
3. VGA card 8 Mb.
4. Harddisk 160 Gb.
5. Monitor resolusi 1366 x 768 atau lebih.
6. Perangkat audio yang baik atau berkualitas.
7. Keyboard dan mouse.

4.3.2 Petunjuk Penggunaan Program

1. Halaman Utama

Pada saat menjalankan aplikasi halaman utama yang tampil adalah halaman *home* atau beranda. Dimana terdapat tombol  merupakan tombol *start*, tombol  merupakan tombol *builder* dan tombol  merupakan tombol *user*.



Gambar 4.13 Halaman Utama

2. Halaman *User*

Jika *user* mengklik tombol *user* maka yang akan tampil adalah halaman *user*. Halaman ini merupakan pengenalan tentang pengguna program media pembelajaran aritmatika.

Gambar 4.14 Halaman *User*

3. Halaman *Builder*

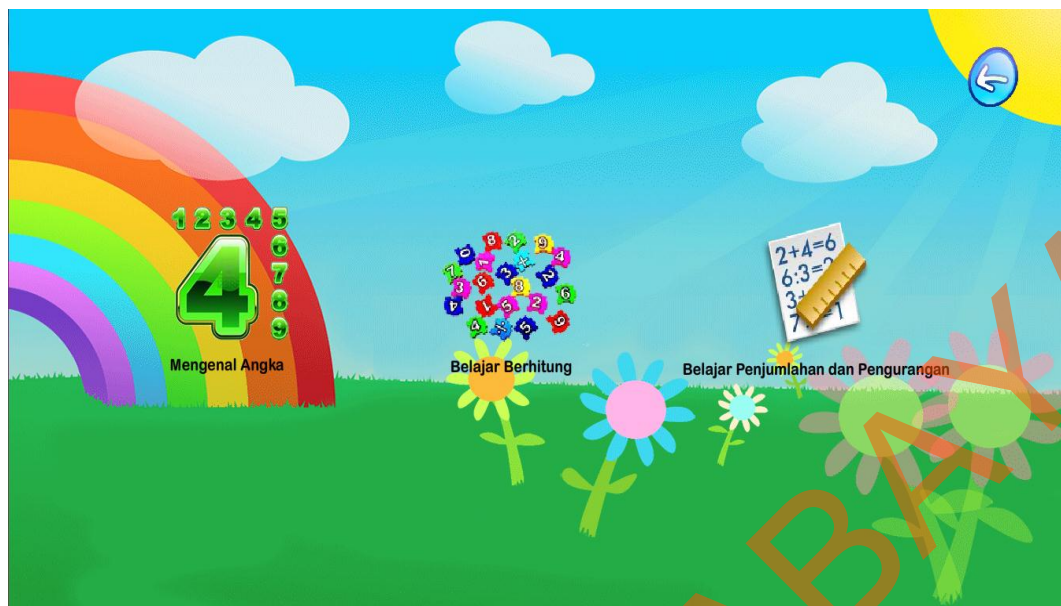
Jika *user* mengklik tombol *builder* maka yang akan tampil adalah halaman *builder*. Halaman ini merupakan pengenalan biodata yang membuat program media pembelajaran aritmatika.



Gambar 4.15 Halaman *Builder*

4. Halaman Pilihan *Games*

Halaman pilihan *games* merupakan halaman dimana berisi pilihan yaitu mengenal angka, belajar berhitung dan belajar penjumlahan dan pengurangan. *User* dapat memilih salah satu pilihan tersebut.



Gambar 4.16 Halaman Pilihan Games

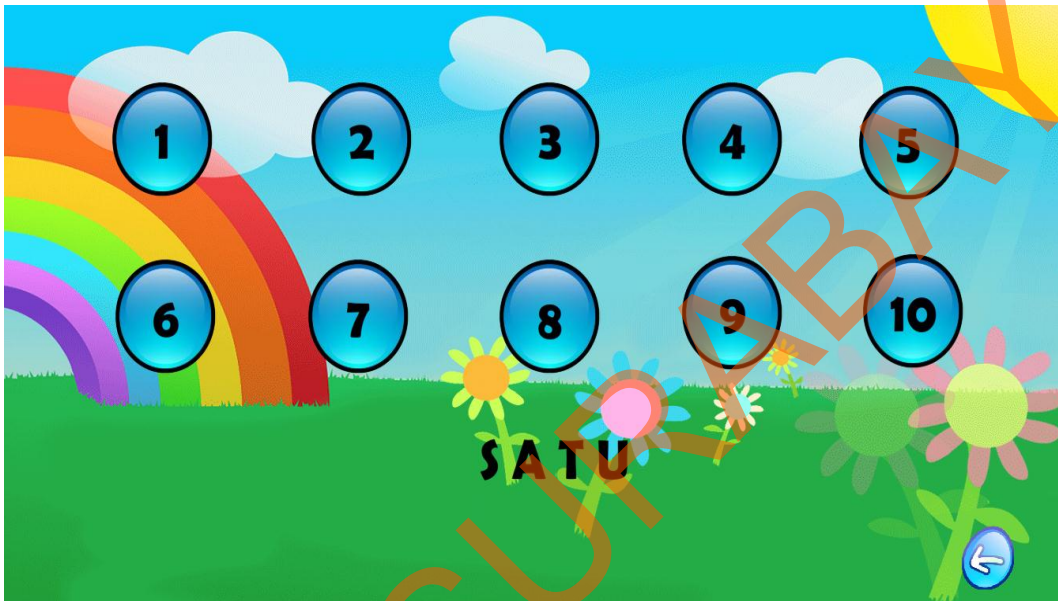
5. Halaman Mengenai Angka

Pada halaman mengenai angka pada media pembelajaran aritmatika ini adalah dikenalkan simbol angka mulai dari angka 1 hingga 10. Dimana ketika salah satu *button* angka diklik maka akan muncul tulisan dan mengeluarkan suara.



Gambar 4.17 Halaman Mengenai Angka

Pada halaman mengenal angka ini, ketika diklik salah satu *button* angka maka mengeluarkan *output* berupa tulisan yang ada dibawah dan mengeluarkan suara. Misalnya pada waktu *button* 1 diover maka akan muncul tulisan “SATU” dibawah dan ketika diklik maka akan mengeluarkan suara “ini satu”.



Gambar 4.18 Games Menenal Angka

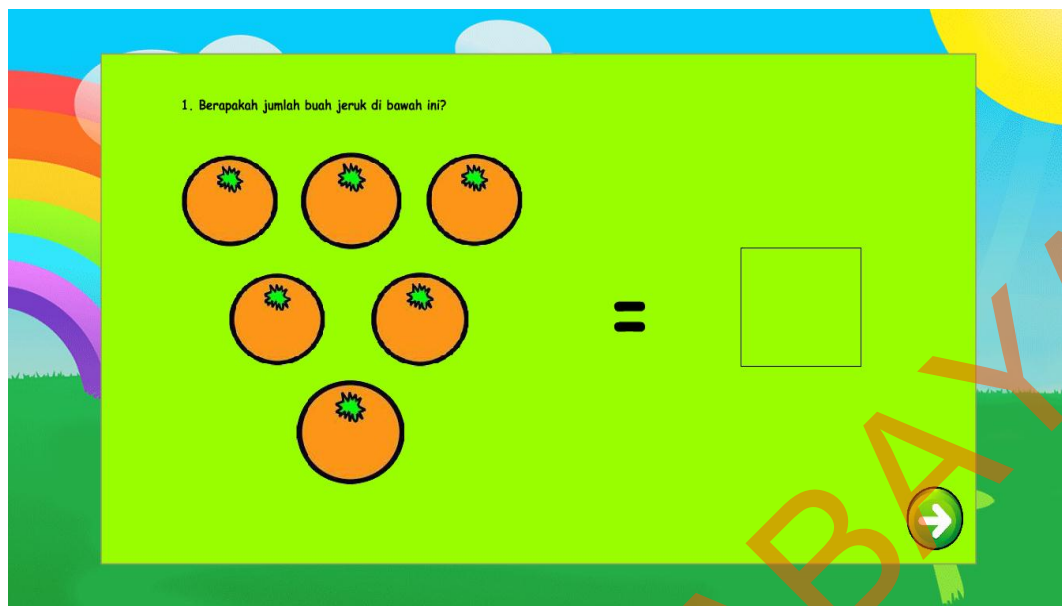
Misalnya pada waktu *button* 9 diover maka akan muncul tulisan “SEMBILAN” dibawah dan ketika diklik maka akan mengeluarkan suara “ini sembilan”. Begitu seterusnya ketika setiap *button* yang diover akan muncul tulisan dan ketika diklik maka akan mengeluarkan *output* suara.



Gambar 4.19 Games Mengenal Angka

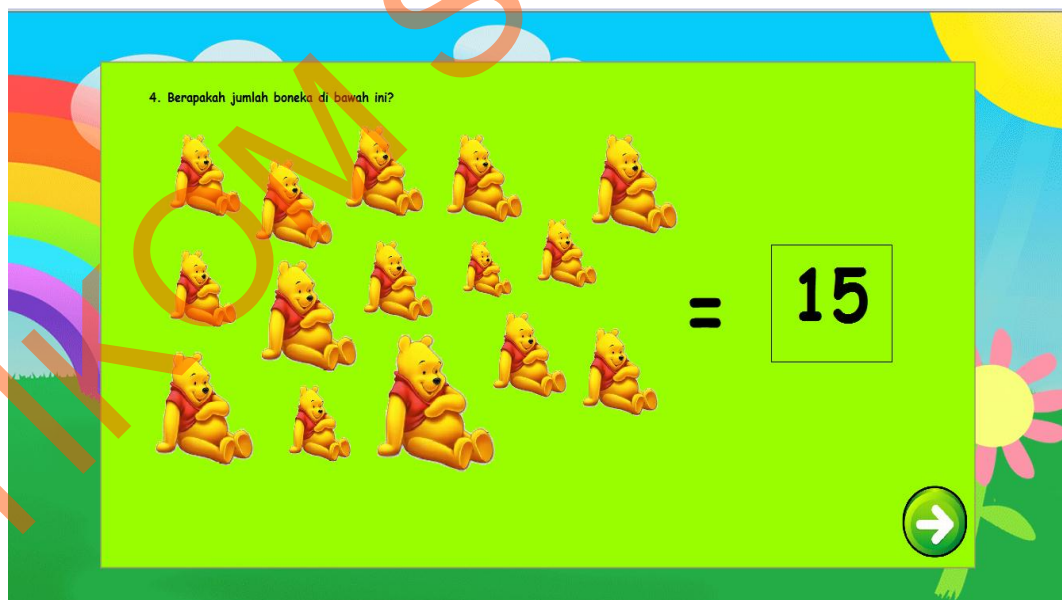
6. Halaman Belajar Berhitung

Pada halaman berhitung pada media pembelajaran aritmatika ini adalah belajar menghitung berapa banyak benda yang ada pada setiap soal. Terdapat 10 soal dimana ketika jawaban salah atau benar tidak terdapat informasi namun tetap melanjutkan pada soal berikutnya, karena hasil akhir akan keluar setelah menyelesaikan 10 soal. Dimana akan mengeluarkan informasi nilai serta salah dan benar pada nomor soal ke berapa.



Gambar 4.20 Halaman Belajar Berhitung

Pada setiap soal yang diberikan jawaban akan *diinputkan* langsung melalui *keybord*, setelah yakin dengan jawabannya maka tekan tombol *next* yang akan melanjutkan ke soal sebelumnya (soal 1 sampai 10).



Gambar 4.21 Games Belajar Berhitung

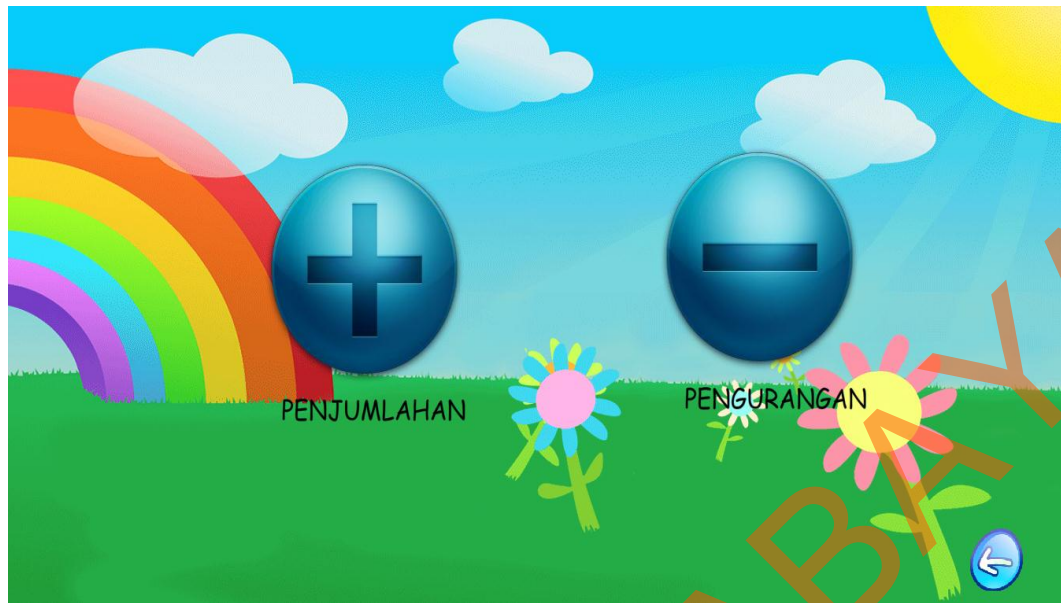
Setelah menyelesaikan 10 soal yang diberikan dari belajar berhitung maka akan tampil keterangan yang menyatakan apakah *user* menjawab soal salah pada nomor ke berapa dan benar pada nomor ke berapa.



Gambar 4.22 Hasil dari Jawaban Belajar berhitung

7. Halaman Belajar Penjumlahan dan Pengurangan

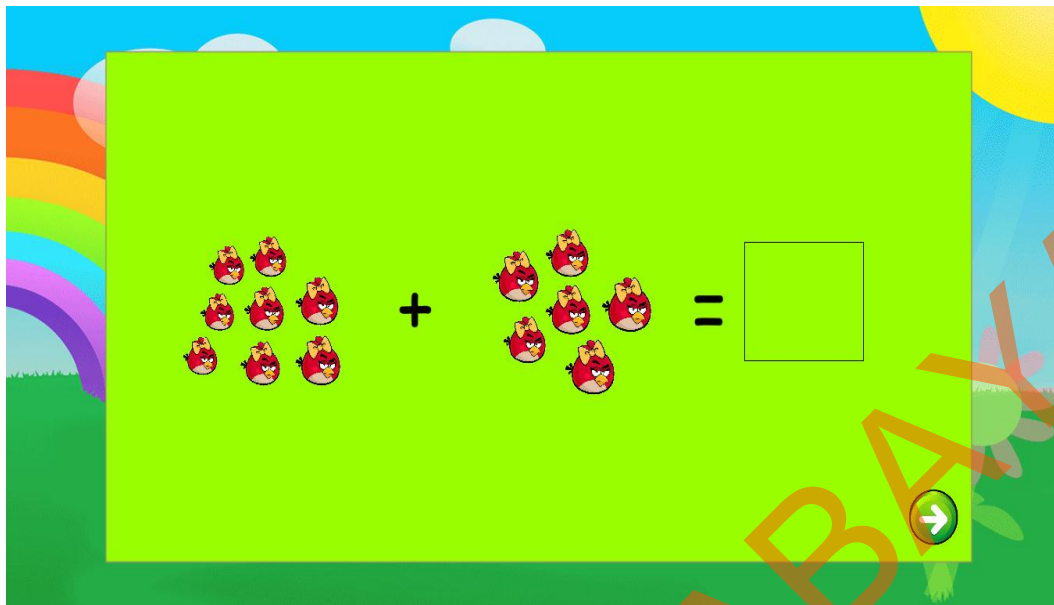
Pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan akan terdapat pilihan penjumlahan dan pengurangan.



Gambar 4.23 Halaman Belajar Penjumlahan dan Pengurangan

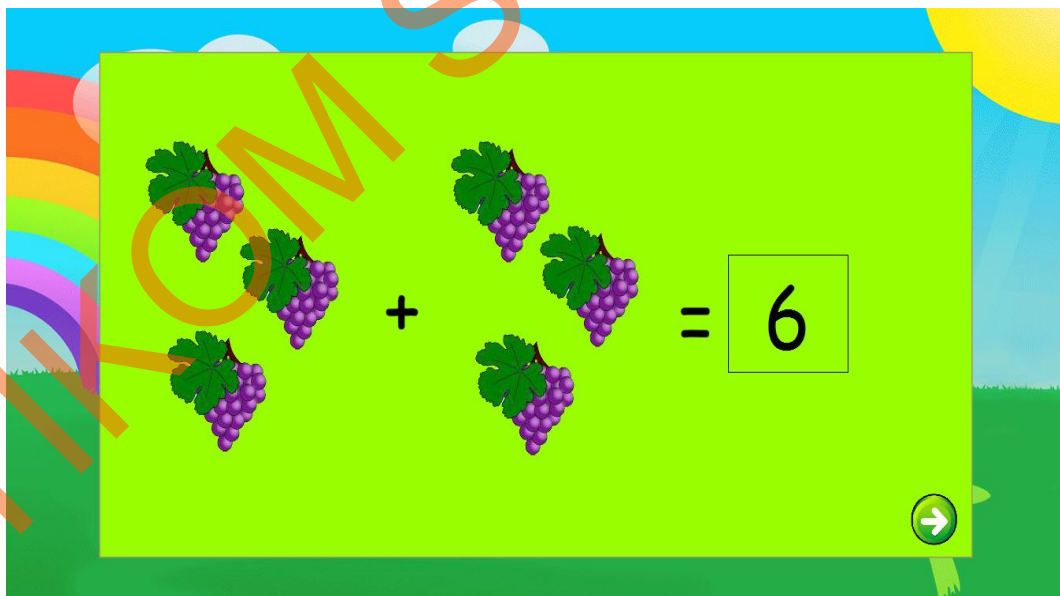
8. Halaman Penjumlahan

Pada halaman penjumlahan terdapat 10 soal penjumlahan dimana ketika jawaban salah atau benar tidak terdapat informasi namun tetap melanjutkan pada soal berikutnya, karena hasil akhir akan keluar setelah menyelesaikan 10 soal. Dimana akan mengeluarkan informasi nilai serta salah dan benar pada nomor soal ke berapa.



Gambar 4.24 Halaman Penjumlahan

Pada setiap soal yang diberikan jawaban akan diinputkan langsung melalui keyboard, setelah yakin dengan jawabannya maka tekan tombol *next* yang akan melanjutkan ke soal sebelumnya (soal 1 sampai 10).



Gambar 4.25 Games Penjumlahan

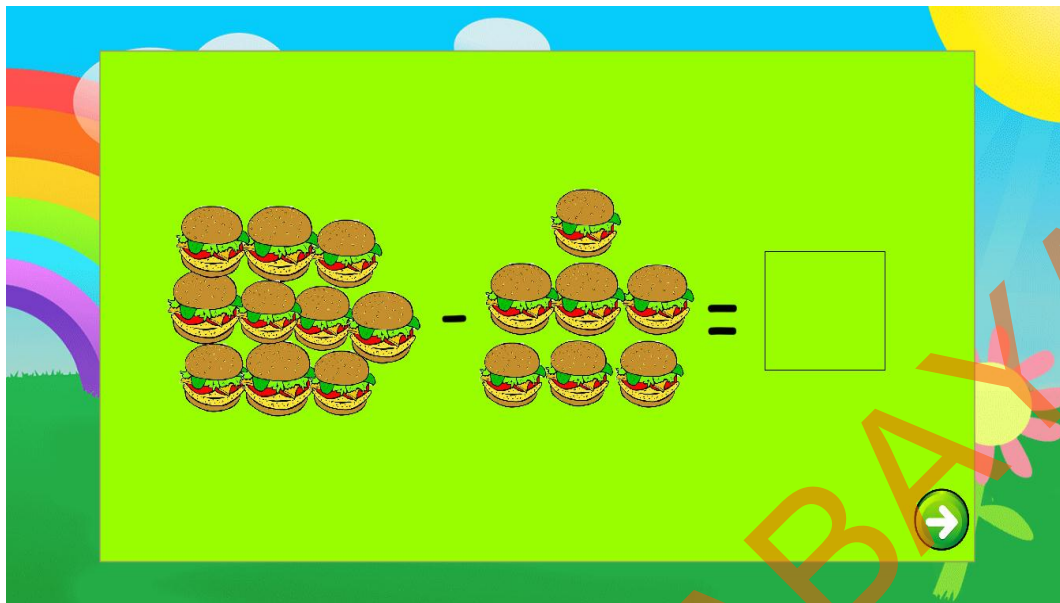
Setelah menyelesaikan 10 soal yang diberikan dari 10 soal penjumlahan maka akan tampil hasil dari jawaban berupa keterangan yang menyatakan nomor berapa *user* menjawab soal yang salah dan soal yang benar.



Gambar 4.26 Hasil dari Jawaban *Games* Penjumlahan

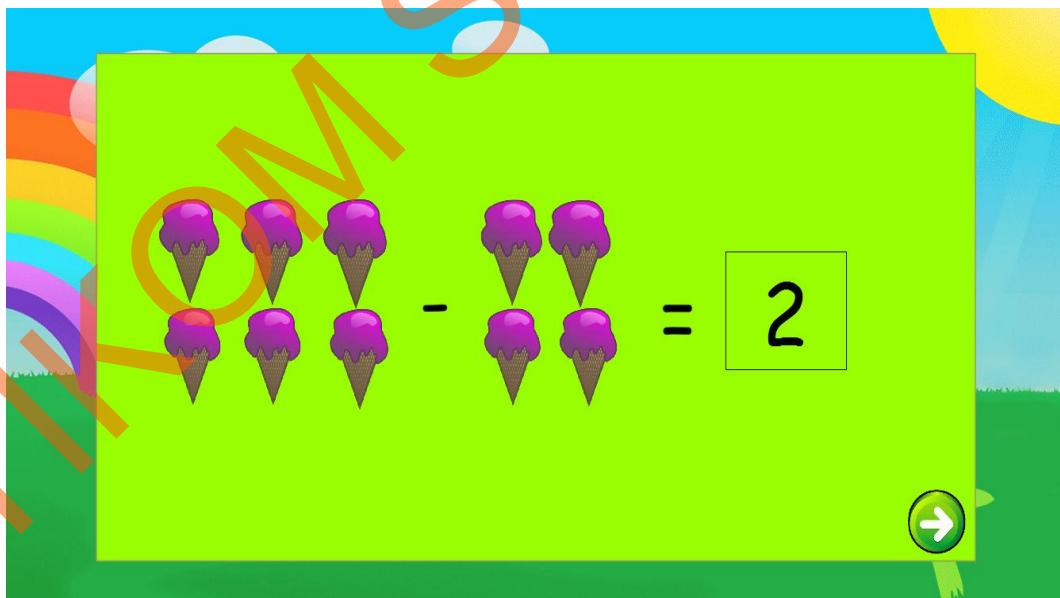
9. Halaman Pengurangan

Pada halaman pengurangan terdapat 10 soal pengurangan dimana ketika jawaban salah atau benar tidak terdapat informasi namun tetap melanjutkan pada soal berikutnya, karena hasil akhir akan keluar setelah menyelesaikan 10 soal. Dimana akan mengeluarkan informasi nilai serta salah dan benar pada nomor soal ke berapa.



Gambar 4.27 Halaman Pengurangan

Pada setiap soal yang diberikan jawaban akan diinputkan langsung melalui keyboard, setelah yakin dengan jawabannya maka tekan tombol *next* yang akan melanjutkan ke soal sebelumnya (soal 1 sampai 10).



Gambar 4.28 Games Pengurangan

Setelah menyelesaikan 10 soal yang diberikan dari 10 soal pengurangan maka akan tampil hasil jawaban yang telah dijawab oleh *user*, keterangan yang

menyatakan bahwa nomor berapa kah *user* menjawab jawaban yang benar dan yang salah. Sehingga *user* mengetahui dimana letak kesalahannya.



Gambar 4.29 Hasil dari Jawaban *Games* Pengurangan

4.4. Hasil Evaluasi Uji Coba

Agar program media pembelajaran aritmatika yang telah dibuat sesuai dengan keinginan pengguna, perlu dilakukan pengujian program dalam memasukkan sebuah data. Pengujian yang dilakukan yaitu : uji coba terhadap proses mengenal angka, belajar berhitung dan belajar penjumlahan dan pengurangan. Agar dapat menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan dengan baik maka dilakukan suatu uji coba. Uji coba yang dilakukan menggunakan test case dengan black box testing, yang mana melakukan uji coba kesesuaian komponen terhadap spesifikasi dari aplikasi (Romeo, 33). Setelah dilakukan hasil uji coba *version build 1.0* ini dihasilkan beberapa *test case* yang dijabarkan dalam tabel-tabel seperti yang terlihat pada tabel 4.1 yang merupakan hasil uji coba dari halaman utama.

Tabel 4.1 *Test Case* Halaman Utama

Test Case	1. Test Case-1-Halaman Utama		
Deskripsi	Halaman utama (<i>home</i>) merupakan halaman utama untuk <i>user</i> saat membuka aplikasi		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> membuka aplikasi	Date Executed	2 September 2013
Success Guarantess		Version Build	1.0
Setup	Untuk membuka aplikasi		
Configurations	Halaman utama diakses dengan komputer dalam keadaan aplikasi sudah terbuka		
Test Case-1-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> menekan tombol <i>enter</i>	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman pilihan <i>games</i>	Akan ditampilkan pada halaman pilihan <i>games</i> , dimana terdapat tiga pilihan untuk memulai permainan	OK
2. <i>User</i> menekan tombol <i>builder</i>	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman <i>builder</i>	Akan ditampilkan pada halaman <i>builder</i> , dimana halaman tersebut berisi keterangan pembuat program	OK
3. <i>User</i> menekan tombol <i>User</i>	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman <i>user</i>	Akan ditampilkan pada halaman <i>user</i> , dimana halaman tersebut berisi tentang keterangan pemakai program	OK

Pada tabel 4.2 merupakan hasil uji coba dari halaman utama setelah menekan tombol *enter*, dapat dihasilkan *test case* sebagai berikut:

Tabel 4.2 *Test Case* Halaman Pilihan *Games*

Test Case	Test Case-2-Halaman Pilihan <i>Games</i>		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol <i>enter</i> pada halaman utama	Date Executed	2 September 2013
Success Guarantess		Version Build	1.0
Setup	Untuk masuk ke halaman pilihan <i>games</i>		
Configurations	Di akses ketika <i>user</i> sudah menekan tombol <i>enter</i>		
Test Case-2-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> menekan tombol mengenal angka	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman mengenal angka	Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara sesuai nama tombol	OK
		Akan ditampilkan pada halaman mengenal angka, dimana halaman tersebut berisi pengenalan angka dasar 1 hingga 10. Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara.	
2. <i>User</i> menekan tombol belajar	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman belajar berhitung	Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara sesuai nama tombol	OK

Test Case-2-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
berhitung		Akan ditampilkan pada halaman belajar berhitung, dimana halaman tersebut akan memberikan 10 soal bergambar dengan tidak menampilkan salah atau benar. Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara.	
3. <i>User</i> menekan tombol belajar penjumlahan dan pengurangan	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan	<p>Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara sesuai nama tombol</p> <p>Akan ditampilkan pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan, dimana halaman tersebut akan memberikan pilihan penjumlahan atau pengurangan.</p>	OK
4. <i>User</i> menekan tombol back	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman utama	Akan ditampilkan pada halaman utama, dimana halaman tersebut merupakan halaman yang digunakan untuk membuka aplikasi. Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara.	OK

Tabel 4.3 merupakan hasil uji coba dari halaman utama dalam menu *user*, dimana *user* akan masuk pada menu ini ketika *user* menekan tombol *user* yang menjelaskan tentang pengguna aplikasi ini.

Tabel 4.3 *Test Case* Halaman *User*

Test Case	Test Case-3-Halaman <i>User</i>		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman yang berkaitan dengan instansi pengguna atau pemakai program		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol <i>user</i> pada halaman utama	Date Executed	2 September 2013
Success Guarantess		Version Build	1.0
Setup	Untuk masuk ke halaman <i>user</i>		
Configurations	Halaman utama diakses dengan komputer dalam keadaan aplikasi sudah terbuka		
Test Case-3-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> menekan tombol back	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman utama	Akan ditampilkan pada halaman utama, dimana halaman tersebut merupakan halaman yang digunakan untuk membuka aplikasi.	OK

Tabel 4.4 merupakan hasil uji coba dari halaman utama dalam menu *builder*, dimana *user* akan masuk pada menu ini ketika *user* menekan tombol *builder* yang menjelaskan tentang pembuat aplikasi ini.

Tabel 4.4 *Test Case* Halaman *Builder*

Test Case	Test Case-4-Halaman <i>Builder</i>		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman yang berkaitan dengan biodata pembuat program media pembelajaran aritmatika		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol <i>builder</i> pada halaman utama	Date Executed	2 September 2013

Test Case	Test Case-4-Halaman <i>Builder</i>		
Success Guarantess		Version Build	1.0
Setup	Untuk masuk ke halaman <i>builder</i> (pembuat program)		
Configurations	Halaman utama diakses dengan komputer dalam keadaan aplikasi sudah terbuka		
Test Case-4-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> menekan tombol back	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman utama	Akan ditampilkan pada halaman utama, dimana halaman tersebut merupakan halaman yang digunakan untuk membuka aplikasi.	OK

Hasil uji coba halaman mengenal angka dapat dilihat pada tabel 4.5 yang menguji fungsionalitas *button* dari media pembelajaran khususnya pada halaman mengenal angka.

Tabel 4.5 *Test Case* Halaman Mengenal Angka

Test Case	Test Case-5-Halaman Mengenal Angka		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan mengenal angka		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol mengenal angka	Date Executed	2 September 2013
Success Guarantess		Version Build	1.0
Setup	Untuk masuk ke halaman mengenal angka		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol mengenal angka 		

Test Case-5-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses halaman mengenal angka	<i>User</i> menekan tombol angka 1	Akan ditampilkan tulisan SATU dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 1	OK
	<i>User</i> menekan tombol angka 2	Akan ditampilkan tulisan DUA dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 2	OK
	<i>User</i> menekan tombol angka 3	Akan ditampilkan tulisan TIGA dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 3	OK
	<i>User</i> menekan tombol angka 4	Akan ditampilkan tulisan EMPAT dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 4	OK
	<i>User</i> menekan tombol angka 5	Akan ditampilkan tulisan LIMA dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 5	OK
	<i>User</i> menekan tombol angka 6	Akan ditampilkan tulisan ENAM dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 6	OK

Test Case-5-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	<i>User menekan tombol angka 7</i>	Akan ditampilkan tulisan TUJUH dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 7	OK
	<i>User menekan tombol angka 8</i>	Akan ditampilkan tulisan DELAPAN dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 8	OK
	<i>User menekan tombol angka 9</i>	Akan ditampilkan tulisan SEMBILAN dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 9	OK
	<i>User menekan tombol angka 10</i>	Akan ditampilkan tulisan SEPULUH dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 10	OK
	<i>User menekan tombol back</i>	Akan kembali pada halaman pilihan <i>games</i>	OK

Pengujian halaman belajar berhitung dilakukan untuk mengetahui apakah fungsionalitas dari halaman belajar berhitung dapat berfungsi dengan benar, sehingga tujuan untuk mendapatkan manfaatnya tercapai. Akan tetapi pada pengujian halaman belajar berhitung *version build 1.0* ini diketahui pada *result* untuk menampilkan hasil masih *NOT OK* jadi akan dilakukan pengujian kembali

pada *test case version build 2.0*. Hasil dari uji coba pada halaman belajar berhitung dapat dilihat detail pada tabel 4.6 Berikut ini.

Tabel 4.6 *Test Case* Halaman Belajar Berhitung

Test Case	Test Case-6-Halaman Belajar Berhitung		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan belajar berhitung dimana <i>user</i> akan menghitung gambar disetiap soal yang sudah disediakan oleh <i>builder</i> yang terdapat 10 soal berbeda dengan visualisasi gambar		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol belajar berhitung	Date Executed	2 September 2013
Success Guarantess		Version Build	1.0
Setup	Untuk masuk ke halaman belajar berhitung		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol belajar berhitung 		
Test Case-6-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses halaman belajar berhitung	Masuk pada halaman soal pertama	Akan ditampilkan pada halaman soal kedua	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal pertama		
	Menekan tombol next pada soal pertama		
	Masuk pada halaman soal kedua	Akan ditampilkan pada halaman soal ketiga	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedua		
	Menekan tombol next pada soal kedua		

Test Case-6-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Masuk pada halaman soal ketiga	Akan ditampilkan pada halaman soal keempat	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketiga		
	Menekan tombol next pada soal ketiga		
	Masuk pada halaman soal keempat	Akan ditampilkan pada halaman soal kelima	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keempat		
	Menekan tombol next pada soal keempat		
	Masuk pada halaman soal kelima	Akan ditampilkan pada halaman soal keenam	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kelima		
	Menekan tombol next pada soal kelima		
	Masuk pada halaman soal keenam	Akan ditampilkan pada halaman soal ketujuh	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keenam		
	Menekan tombol next pada soal keenam		
	Masuk pada halaman soal ketujuh	Akan ditampilkan pada halaman soal kedelapan	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketujuh		

Test Case-6-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Menekan tombol next pada soal ketujuh		
	Masuk pada halaman soal kedelapan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesembilan	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedelapan		
	Menekan tombol next pada soal kedelapan		
	Masuk pada halaman soal kesembilan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesepuluh	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesembilan		
	Menekan tombol next pada soal kesembilan		
	Masuk pada halaman soal kesepuluh	Akan ditampilkan pada halaman hasil	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesepuluh		
	Menekan tombol next pada soal kesepuluh		
	Masuk pada halaman hasil	Menampilkan letak nomor berapa yang benar dan yang salah	NOT OK
	User menekan tombol back	Akan kembali pada halaman pilihan <i>games</i>	OK

Halaman belajar penjumlahan dan pengurangan merupakan halaman untuk *user* memulai permainan penjumlahan dan pengurangan, dimana *user* harus memilih untuk bermain penjumlahan atau pengurangan terlebih dahulu. Hasil dari uji coba tersebut dapat dilihat lebih detail pada tabel 4.7 Di bawah ini.

Tabel 4.7 *Test Case* Halaman Belajar Penjumlahan dan Pengurangan

Test Case	Test Case-7-Halaman Belajar Penjumlahan dan Pengurangan		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan penjumlahan dan pengurangan, <i>user</i> akan diberikan pilihan dimana <i>user</i> dapat memilih bermain penjumlahan atau pengurangan terlebih dahulu		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol penjumlahan dan pengurangan	Date Executed	2 September 2013
Success Guarantess		Version Build	1.0
Setup	Untuk masuk ke halaman penjumlahan dan pengurangan		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol penjumlahan dan pengurangan 		
Test Case-7-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses permainan penjumlahan	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman permainan penjumlahan	Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara sesuai nama tombol	OK
		Akan ditampilkan pada halaman permainan penjumlahan dimana terdapat soal sebanyak sepuluh soal	
2. <i>User</i> mengakses permainan pengurangan	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman permainan pengurangan	Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara sesuai nama tombol	OK

Test Case-7-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
		Akan ditampilkan pada halaman permainan pengurangan dimana terdapat soal sebanyak sepuluh soal	
3. <i>User</i> megakses tombol back	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman pilihan <i>games</i>	Akan kembali pada halaman pilihan <i>games</i>	OK

Test case pada halaman penjumlahan digunakan untuk menguji apakah fungsionalitas pada halaman penjumlahan berfungsi sesuai dengan tujuannya atau tidak. Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan penjumlahan dimana *user* akan menghitung penjumlahan disetiap soal yang sudah disediakan oleh *builder*, terdapat 10 soal berbeda dengan visualisasi bergambar. Akan tetapi pada halaman ini masih terdapat *result NOT OK*, jadi akan dilakukan pengujian ulang pada *test case version build 2.0* untuk detailnya dapat dilihat pada table 4.8 Di bawah ini.

Tabel 4.8 *Test Case* Halaman Penjumlahan

Test Case	Test Case-8-Halaman Penjumlahan		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan penjumlahan dimana <i>user</i> akan menghitung penjumlahan disetiap soal yang sudah disediakan oleh <i>builder</i> , terdapat 10 soal berbeda dengan visualisasi bergambar		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol penjumlahan	Date Executed	2 September 2013
Success Guarantess		Version Build	1.0
Setup	Untuk masuk ke halaman belajar penjumlahan		

Test Case	Test Case-8-Halaman Penjumlahan		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol belajar penjumlahan dan pengurangan - <i>User</i> memilih untuk mengakses permainan penjumlahan 		
Test Case-8-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses halaman belajar penjumlahan	Masuk pada halaman soal pertama	Akan ditampilkan pada halaman soal kedua	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal pertama		
	Menekan tombol next pada soal pertama		
	Masuk pada halaman soal kedua	Akan ditampilkan pada halaman soal ketiga	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedua		
	Menekan tombol next pada soal kedua		
	Masuk pada halaman soal ketiga	Akan ditampilkan pada halaman soal keempat	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketiga		
	Menekan tombol next pada soal ketiga		
	Masuk pada halaman soal keempat	Akan ditampilkan pada halaman soal kelima	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keempat		

Test Case-8-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Menekan tombol next pada soal keempat		
	Masuk pada halaman soal kelima		
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kelima	Akan ditampilkan pada halaman soal keenam	OK
	Menekan tombol next pada soal kelima		
	Masuk pada halaman soal keenam		
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keenam	Akan ditampilkan pada halaman soal ketujuh	OK
	Menekan tombol next pada soal keenam		
	Masuk pada halaman soal ketujuh		
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketujuh	Akan ditampilkan pada halaman soal kedelapan	OK
	Menekan tombol next pada soal ketujuh		
	Masuk pada halaman soal kedelapan		
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedelapan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesembilan	OK
	Menekan tombol next pada soal kedelapan		

Test Case-8-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Masuk pada halaman soal kesembilan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesepuluh	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesembilan		
	Menekan tombol next pada soal kesembilan		
	Masuk pada halaman soal kesepuluh	Akan ditampilkan pada halaman hasil	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesepuluh		
	Menekan tombol next pada soal kesepuluh		
	Masuk pada halaman hasil	Menampilkan letak nomor berapa yang benar dan yang salah	NOT OK
	User menekan tombol back	Akan kembali pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan	OK

Pada halaman pengurangan juga dilakukan pengujian fungsionalitas apakah sudah sesuai dengan tujuan. *Result* pada halaman untuk menampilkan hasil akhir yang terdapat pada halaman pengurangan masih berstatus *NOT OK* dapat dilihat pada table 4.9, maka akan dilakukan pengujian ulang yang terdapat pada test case *version build 2.0*.

Tabel 4.9 Test Case Halaman Pengurangan

Test Case	Test Case-9-Halaman Pengurangan		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan pengurangan dimana <i>user</i> akan menghitung pengurangan disetiap soal yang sudah disediakan oleh <i>builder</i> , terdapat 10 soal berbeda dengan visualisasi bergambar		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol pengurangan	Date Executed	2 September 2013
Success Guarantess		Version Build	1.0
Setup	Untuk masuk ke halaman belajar pengurangan		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol belajar penjumlahan dan pengurangan - <i>User</i> memilih untuk mengakses permainan pengurangan 		
Test Case-9-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses halaman pengurangan	Masuk pada halaman soal pertama	Akan ditampilkan pada halaman soal kedua	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal pertama		
	Menekan tombol next pada soal pertama		
	Masuk pada halaman soal kedua	Akan ditampilkan pada halaman soal ketiga	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedua		
	Menekan tombol next pada soal kedua		
	Masuk pada halaman soal ketiga	Akan ditampilkan pada halaman soal	OK

Test Case-9-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketiga	keempat	
	Menekan tombol next pada soal ketiga		
	Masuk pada halaman soal keempat	Akan ditampilkan pada halaman soal kelima	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keempat		
	Menekan tombol next pada soal keempat		
	Masuk pada halaman soal kelima	Akan ditampilkan pada halaman soal keenam	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kelima		
	Menekan tombol next pada soal kelima		
	Masuk pada halaman soal keenam	Akan ditampilkan pada halaman soal ketujuh	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keenam		
	Menekan tombol next pada soal keenam		
	Masuk pada halaman soal ketujuh	Akan ditampilkan pada halaman soal	OK

Test Case-9-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketujuh	kedelapan	
	Menekan tombol next pada soal ketujuh		
	Masuk pada halaman soal kedelapan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesembilan	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedelapan		
	Menekan tombol next pada soal kedelapan		
	Masuk pada halaman soal kesembilan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesepuluh	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesembilan		
	Menekan tombol next pada soal kesembilan		
	Masuk pada halaman soal kesepuluh	Akan ditampilkan pada halaman hasil	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesepuluh		
	Menekan tombol next pada soal kesepuluh		

Test Case-9-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Masuk pada halaman hasil	Menampilkan letak nomor berapa yang benar dan yang salah	NOT OK
	<i>User</i> menekan tombol back	Akan kembali pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan	OK

Uji coba pertama pada test case *version build 1.0* di beberapa halaman tujuan atau harapan masih ada yang belum tercapai, maka akan dilakukan pengujian ulang setelah aplikasi atau media pembelajaran ini diperbaiki. Pada tabel 4.10 semua *result* pada halaman utama OK.

Tabel 4.10 *Test Case* Halaman Utama

Test Case	1. Test Case-1-Halaman Utama		
Deskripsi	Halaman utama (<i>home</i>) merupakan halaman utama untuk <i>user</i> saat membuka aplikasi		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> membuka aplikasi	Date Executed	9 September 2013
Success Guarantess		Version Build	2.0
Setup	Untuk membuka aplikasi		
Configurations	Halaman utama diakses dengan komputer dalam keadaan aplikasi sudah terbuka		
Test Case-1-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> menekan tombol <i>enter</i>	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman pilihan <i>games</i>	Akan ditampilkan pada halaman pilihan <i>games</i> , dimana terdapat tiga pilihan untuk memulai permainan	OK

Test Case-1-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
2. <i>User</i> menekan tombol <i>builder</i>	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman <i>builder</i>	Akan ditampilkan pada halaman <i>builder</i> , dimana halaman tersebut berisi keterangan pembuat program	OK
3. <i>User</i> menekan tombol <i>User</i>	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman <i>user</i>	Akan ditampilkan pada halaman <i>user</i> , dimana halaman tersebut berisi tentang keterangan pemakai program	OK

Tabel 4.11 Merupakan hasil uji coba yang dilakukan pada halaman pilihan *games*. *Test case* halaman pilihan *game* versi 1.0 tidak terdapat *NOT OK* pada *resultnya* sehingga pada *test case version 2.0* tidak mengalami perubahan *result*.

Tabel 4.11 *Test Case* Halaman Pilihan *Games*

Test Case	Test Case-2-Halaman Pilihan <i>Games</i>		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol <i>enter</i> pada halaman utama	Date Executed	9 September 2013
Success Guarantess		Version Build	2.0
Setup	Untuk masuk ke halaman pilihan <i>games</i>		
Configurations	Di akses ketika <i>user</i> sudah menekan tombol <i>enter</i>		
Test Case-2-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> menekan	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman mengenal	Pada saat ditekan tombol tersebut	OK

Test Case-2-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
tombol mengenal angka	angka	mengeluarkan suara sesuai nama tombol	
		Akan ditampilkan pada halaman mengenal angka, dimana halaman tersebut berisi pengenalan angka dasar 1 hingga 10. Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara.	
2. <i>User</i> menekan tombol belajar berhitung	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman belajar berhitung	Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara sesuai nama tombol	OK
		Akan ditampilkan pada halaman belajar berhitung, dimana halaman tersebut akan memberikan 10 soal bergambar dengan tidak menampilkan salah atau benar. Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara.	
3. <i>User</i> menekan tombol belajar penjumlahan dan pengurangan	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan	Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara sesuai nama tombol	OK
		Akan ditampilkan pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan, dimana halaman tersebut akan memberikan pilihan penjumlahan atau pengurangan.	

Test Case-2-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
4. <i>User</i> menekan tombol back	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman utama	Akan ditampilkan pada halaman utama, dimana halaman tersebut merupakan halaman yang digunakan untuk membuka aplikasi. Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara.	OK

Hasil pengujian halaman *user* pada *test case version 1.0* untuk *result* sudah sempurna dan tidak ditemukan hasil yang *NOT OK* maka pada *test case version 2.0* tidak terdapat perubahan *result*. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat lebih detail pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 *Test Case* Halaman *User*

Test Case	Test Case-3-Halaman <i>User</i>		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman yang berkaitan dengan instansi pengguna atau pemakai program		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol <i>user</i> pada halaman utama	Date Executed	9 September 2013
Success Guarantess		Version Build	2.0
Setup	Untuk masuk ke halaman <i>user</i>		
Configurations	Halaman utama diakses dengan komputer dalam keadaan aplikasi sudah terbuka		

Test Case-3-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> menekan tombol back	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman utama	Akan ditampilkan pada halaman utama, dimana halaman tersebut merupakan halaman yang digunakan untuk membuka aplikasi.	OK

Test case version 1.0 halaman *user* mempunyai fungsionalitas untuk melihat data pengguna aplikasi. Hasil keberhasilan pengujian pada *test case version 1.0* menghasilkan *result OK* sehingga pada *test case version 2.0* *result* tidak terdapat perubahan. Dapat dilihat detail pada tabel 4.13 di bawah ini :

Tabel 4.13 *Test Case* Halaman *Builder*

Test Case	Test Case-4-Halaman <i>Builder</i>		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman yang berkaitan dengan biodata pembuat program media pembelajaran aritmatika		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol <i>builder</i> pada halaman utama	Date Executed	9 September 2013
Success Guarantess		Version Build	2.0
Setup	Untuk masuk ke halaman <i>builder</i> (pembuat program)		
Configurations	Halaman utama diakses dengan komputer dalam keadaan aplikasi sudah terbuka		

Test Case-4-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> menekan tombol back	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman utama	Akan ditampilkan pada halaman utama, dimana halaman tersebut merupakan halaman yang digunakan untuk membuka aplikasi.	OK

Halaman mengenal angka merupakan halaman untuk memulai permainan mengenal angka, *test case version 1.0* pada halaman mengenal angka keseluruhan *result OK*. Sehingga pada *test case version 2.0* *result* tidak ada perubahan. Hasil tersebut dapat dilihat lebih detail pada tabel 4.14 di bawah ini :

Tabel 4.14 *Test Case* Halaman Mengenal Angka

Test Case	Test Case-5-Halaman Mengenal Angka		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan mengenal angka		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol mengenal angka	Date Executed	9 September 2013
Success Guarantess		Version Build	2.0
Setup	Untuk masuk ke halaman mengenal angka		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol mengenal angka 		
Test Case-5-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses halaman mengenal angka	<i>User</i> menekan tombol angka 1	Akan ditampilkan tulisan SATU dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 1	OK

Test Case-5-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	<i>User menekan tombol angka 2</i>	Akan ditampilkan tulisan DUA dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 2	OK
	<i>User menekan tombol angka 3</i>	Akan ditampilkan tulisan TIGA dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 3	OK
	<i>User menekan tombol angka 4</i>	Akan ditampilkan tulisan EMPAT dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 4	OK
	<i>User menekan tombol angka 5</i>	Akan ditampilkan tulisan LIMA dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 5	OK
	<i>User menekan tombol angka 6</i>	Akan ditampilkan tulisan ENAM dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 6	OK
	<i>User menekan tombol angka 7</i>	Akan ditampilkan tulisan TUJUH dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 7	OK

Test Case-5-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	<i>User</i> menekan tombol angka 8	Akan ditampilkan tulisan DELAPAN dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 8	OK
	<i>User</i> menekan tombol angka 9	Akan ditampilkan tulisan SEMBILAN dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 9	OK
	<i>User</i> menekan tombol angka 10	Akan ditampilkan tulisan SEPULUH dan mengeluarkan suara yang menyatakan bahwa yang ditekan adalah tombol angka 10	OK
	<i>User</i> menekan tombol back	Akan kembali pada halaman pilihan <i>games</i>	OK

Hasil pengujian halaman belajar berhitung pada *test case version 1.0* terdapat *NOT OK* pada *result* untuk menampilkan jawaban yang salah dan jawaban yang benar. Pada *test case version 2.0 result* untuk menampilkan jawaban yang salah dan benar sudah *OK*. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 *Test Case* Halaman Belajar Berhitung

Test Case	Test Case-6-Halaman Belajar Berhitung		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan belajar berhitung dimana <i>user</i> akan menghitung gambar disetiap soal yang sudah disediakan oleh <i>builder</i> yang terdapat 10 soal berbeda dengan visualisasi gambar		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol belajar berhitung	Date Executed	9 September 2013
Success Guarantess		Version Build	2.0
Setup	Untuk masuk ke halaman belajar berhitung		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol belajar berhitung 		
Test Case-6-Main	Procedure/ <i>Input</i>	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses halaman belajar berhitung	Masuk pada halaman soal pertama	Akan ditampilkan pada halaman soal kedua	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal pertama		
	Menekan tombol next pada soal pertama		
	Masuk pada halaman soal kedua	Akan ditampilkan pada halaman soal ketiga	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedua		
	Menekan tombol next pada soal kedua		
	Masuk pada halaman soal ketiga	Akan ditampilkan pada halaman soal	OK

Test Case-6-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketiga	keempat	
	Menekan tombol next pada soal ketiga		
	Masuk pada halaman soal keempat	Akan ditampilkan pada halaman soal kelima	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keempat		
	Menekan tombol next pada soal keempat		
	Masuk pada halaman soal kelima	Akan ditampilkan pada halaman soal keenam	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kelima		
	Menekan tombol next pada soal kelima		
	Masuk pada halaman soal keenam	Akan ditampilkan pada halaman soal ketujuh	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keenam		
	Menekan tombol next pada soal keenam		
	Masuk pada halaman soal ketujuh	Akan ditampilkan pada halaman soal kedelapan	OK
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketujuh		
	Menekan tombol next pada soal ketujuh		

Test Case-6-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Masuk pada halaman soal kedelapan		
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedelapan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesembilan	OK
	Menekan tombol next pada soal kedelapan		
	Masuk pada halaman soal kesembilan		
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesembilan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesepuluh	OK
	Menekan tombol next pada soal kesembilan		
	Masuk pada halaman soal kesepuluh		
	Mengisi jawaban pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesepuluh	Akan ditampilkan pada halaman hasil	OK
	Menekan tombol next pada soal kesepuluh		
	Masuk pada halaman hasil	Menampilkan letak nomor berapa yang benar dan yang salah	OK
	User menekan tombol back	Akan kembali pada halaman pilihan <i>games</i>	OK

Pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan *test case version*

1.0 tidak terdapat *result* yang *NOT OK*, jadi pada *test case version* 2.0 ini tidak mengalami perubahan *result*. Seperti yang terlihat pada tabel 4.16 di bawah ini.

Tabel 4.16 *Test Case* Halaman Belajar Penjumlahan dan Pengurangan

Test Case	Test Case-7-Halaman Belajar Penjumlahan dan Pengurangan		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan penjumlahan dan pengurangan, <i>user</i> akan diberikan pilihan dimana <i>user</i> dapat memilih bermain penjumlahan atau pengurangan terlebih dahulu		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol penjumlahan dan pengurangan	Date Executed	9 September 2013
Success Guarantess		Version Build	2.0
Setup	Untuk masuk ke halaman penjumlahan dan pengurangan		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol penjumlahan dan pengurangan 		
Test Case-7-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses permainan penjumlahan	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman permainan penjumlahan	Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara sesuai nama tombol	OK
		Akan ditampilkan pada halaman permainan penjumlahan dimana terdapat soal sebanyak sepuluh soal	
2. <i>User</i> mengakses permainan pengurangan	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman permainan pengurangan	Pada saat ditekan tombol tersebut mengeluarkan suara sesuai nama tombol	OK
		Akan ditampilkan pada halaman permainan pengurangan dimana terdapat soal sebanyak sepuluh soal	

Test Case-7-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
3. <i>User</i> megakses tombol back	<i>User</i> akan diarahkan pada halaman pilihan <i>games</i>	Akan kembali pada halaman pilihan <i>games</i>	OK

Hasil pengujian halaman penjumlahan pada *test case version 1.0* terdapat *NOT OK* pada *result* untuk menampilkan jawaban yang salah dan jawaban yang benar. Pada *test case version 2.0 result* untuk menampilkan jawaban yang salah dan benar sudah *OK*. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 *Test Case* Halaman Penjumlahan

Test Case	Test Case-8-Halaman Penjumlahan		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan penjumlahan dimana <i>user</i> akan menghitung penjumlahan disetiap soal yang sudah disediakan oleh <i>builder</i> , terdapat 10 soal berbeda dengan visualisasi bergambar		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol penjumlahan	Date Executed	9 September 2013
Success Guarantess		Version Build	2.0
Setup	Untuk masuk ke halaman belajar penjumlahan		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol belajar penjumlahan dan pengurangan - <i>User</i> memilih untuk mengakses permainan penjumlahan 		
Test Case-8-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses	Masuk pada halaman soal pertama	Akan ditampilkan pada halaman soal	OK

Test Case-8-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
halaman belajar penjumlahan	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal pertama	kedua	
	Menekan tombol next pada soal pertama		
	Masuk pada halaman soal kedua	Akan ditampilkan pada halaman soal ketiga	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedua		
	Menekan tombol next pada soal kedua		
	Masuk pada halaman soal ketiga	Akan ditampilkan pada halaman soal keempat	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketiga		
	Menekan tombol next pada soal ketiga		
	Masuk pada halaman soal keempat	Akan ditampilkan pada halaman soal kelima	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keempat		
	Menekan tombol next pada soal keempat		
	Masuk pada halaman soal kelima	Akan ditampilkan pada halaman soal	OK

Test Case-8-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kelima	keenam	
	Menekan tombol next pada soal kelima		
	Masuk pada halaman soal keenam	Akan ditampilkan pada halaman soal ketujuh	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keenam		
	Menekan tombol next pada soal keenam		
	Masuk pada halaman soal ketujuh	Akan ditampilkan pada halaman soal kedelapan	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketujuh		
	Menekan tombol next pada soal ketujuh		
	Masuk pada halaman soal kedelapan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesembilan	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedelapan		
	Menekan tombol next pada soal kedelapan		
	Masuk pada halaman soal kesembilan	Akan ditampilkan pada halaman soal	OK

Test Case-8-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesembilan	kesepuluh	
	Menekan tombol next pada soal kesembilan		
	Masuk pada halaman soal kesepuluh	Akan ditampilkan pada halaman hasil	OK
	Menjumlahkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesepuluh		
	Menekan tombol next pada soal kesepuluh		
	Masuk pada halaman hasil	Menampilkan letak nomor berapa yang benar dan yang salah	OK
	User menekan tombol back	Akan kembali pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan	OK

Hasil pengujian halaman pengurangan pada *test case version 1.0* terdapat *NOT OK* pada *result* untuk menampilkan jawaban yang salah dan jawaban yang benar. Pada *test case version 2.0 result* untuk menampilkan jawaban yang salah dan benar sudah *OK*. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4. 18 *Test Case* Halaman Pengurangan

Test Case	Test Case-9-Halaman Pengurangan		
Deskripsi	Halaman ini merupakan halaman untuk memulai permainan pengurangan dimana <i>user</i> akan menghitung pengurangan disetiap soal yang sudah disediakan oleh <i>builder</i> , terdapat 10 soal berbeda dengan visualisasi bergambar		
Primary Actor	<i>User</i>	Executed By	Ferifa Yudianto
Precondition	<i>User</i> sudah menekan tombol pengurangan	Date Executed	9 September 2013
Success Guarantess		Version Build	2.0
Setup	Untuk masuk ke halaman belajar pengurangan		
Configurations	<ul style="list-style-type: none"> - Di akses ketika <i>user</i> sudah masuk pada aplikasi dan menekan tombol <i>enter</i> - <i>User</i> menekan tombol belajar penjumlahan dan pengurangan - <i>User</i> memilih untuk mengakses permainan pengurangan 		
Test Case-9-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
1. <i>User</i> mengakses halaman pengurangan	Masuk pada halaman soal pertama	Akan ditampilkan pada halaman soal kedua	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal pertama		
	Menekan tombol next pada soal pertama		
	Masuk pada halaman soal kedua	Akan ditampilkan pada halaman soal ketiga	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedua		
	Menekan tombol next pada soal kedua		
	Masuk pada halaman soal ketiga	Akan ditampilkan pada halaman soal	OK

Test Case-9-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketiga	keempat	
	Menekan tombol next pada soal ketiga		
	Masuk pada halaman soal keempat	Akan ditampilkan pada halaman soal kelima	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keempat		
	Menekan tombol next pada soal keempat		
	Masuk pada halaman soal kelima	Akan ditampilkan pada halaman soal keenam	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kelima		
	Menekan tombol next pada soal kelima		
	Masuk pada halaman soal keenam	Akan ditampilkan pada halaman soal ketujuh	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal keenam		
	Menekan tombol next pada soal keenam		
	Masuk pada halaman soal ketujuh	Akan ditampilkan pada halaman soal	OK

Test Case-9-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal ketujuh	kedelapan	
	Menekan tombol next pada soal ketujuh		
	Masuk pada halaman soal kedelapan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesembilan	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kedelapan		
	Menekan tombol next pada soal kedelapan		
	Masuk pada halaman soal kesembilan	Akan ditampilkan pada halaman soal kesepuluh	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesembilan		
	Menekan tombol next pada soal kesembilan		
	Masuk pada halaman soal kesepuluh	Akan ditampilkan pada halaman hasil	OK
	Mengurangkan soal dan menjawab soal pada <i>textbox</i> yang sudah disediakan untuk menjawab soal kesepuluh		
	Menekan tombol next pada soal kesepuluh		

Test Case-9-Main	Procedure/Input	Excepted Result	Result
	Masuk pada halaman hasil	Menampilkan letak nomor berapa yang benar dan yang salah	OK
	<i>User</i> menekan tombol back	Akan kembali pada halaman belajar penjumlahan dan pengurangan	OK