

PERANCANGAN APLIKASI QUIZ INTERAKTIF TINGKAT SEKOLAH DASAR DENGAN LINEAR CONGRUENT METHOD

Karlyls Samuel Marpaung

Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma Medan
Jl. Sisingamangaraja No. 338 Simpang Limun Medan
www.stmik-budidarma.ac.id // E-Mail : Karlylssm@gmail.com

ABSTRAK

Implementasi Linier Congruent Method (LCM) pada game Deal or no deal berbasis macromedia memilih koper yang digunakan untuk membangkitkan bilangan acak. Pembangkitan bilangan dengan Linier congruent method menggunakan rumus $x(n+1) = (axn+c) \bmod m$. Pemberian nilai variabel yang terus berubah sangat berpengaruh pada proses game dan dapat menghindari terjadinya pola yang tetap maupun berulang. Selain itu pemberian variable yang berubah juga dapat mencegah duplikasi soal secara berturut. Sedangkan untuk mencegah keluarnya bilangan acak yang tidak diinginkan adalah menset variable m sebagai pembatas. Dari hasil implementasi metode di atas dalam game deal or no deal berbasis macromedia flash dapat menampilkan koper yang sangat variatif yang dapat dimainkan oleh user dengan tingkat kesulitan masing masing.

Kata Kunci : LCM, Deal, No_Deal, Game

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Game berasal dari kata bahasa inggris yang memiliki arti dasar Permainan. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian "kelincahan intelektual" (*intellectual playability*). Game juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemain. Ada target-target yang ingin dicapai pemain.

Kelincahan intelektual, pada tingkat tertentu merupakan ukuran sejauh mana game itu menarik untuk dimainkan secara maksimal. Pada awalnya, game identik dengan permainan anak-anak. Game merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh anak-anak yang dapat menyenangkan hati. Dengan kata lain, segala bentuk kegiatan yang memerlukan pemikiran, kelincahan intelektual dan pencapaian terhadap target tertentu dapat dikatakan sebagai game.

Bermain game merupakan salah satu aktifitas yang sangat disukai oleh sebagian besar masyarakat. Alasan mereka bermain game tentunya berbeda-beda, ada yang untuk melepas lelah, ada juga yang memang suka atau hobi bermain game. Game bukan hanya sebagai pengisi waktu senggang, tetapi juga sebagai sarana hiburan bagi sebagian besar orang yang memiliki banyak kesibukan. Salah satu game yang banyak digemari saat ini adalah game pada sarana televisi, diantaranya adalah Game Deal Or No Deal dengan menggunakan Macromedia Flash.

Dalam game juga perlu adanya skenario agar alur permainan pun jelas dan terarah. Skenario di sini bisa meliputi setting map, level, alur cerita, bahkan efek yang ada dalam game tersebut. Seperti banyak nya macam-macam game yang ada di televisi yaitu wants to be millionaire, missing lyric, family 100 dan salah satu nya yang dibahas disini deal or no deal.

Linear Congruent Method (LCM) merupakan metode pembangkitkan bilangan acak yang banyak digunakan dalam program komputer. LCM memanfaatkan model linier untuk membangkitkan bilangan acak.

Ciri khas dari LCM adalah terjadi pengulangan pada periode waktu tertentu atau setelah sekian kali pembangkitan, hal ini adalah salah satu sifat dari metode ini, dan pseudo random generator pada umumnya. Penentuan konstanta LCM (a , c dan m) sangat menentukan baik tidaknya bilangan acak yang diperoleh dalam arti memperoleh bilangan acak yang seakan-akan tidak terjadi pengulangan.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis menerapkan Linear Congruent Method (LCM) kedalam suatu permainan kata yaitu Game Deal or no Deal. Dalam permainan ini dilakukan pengacakan soal yang akan ditampilkan, sehingga soal lebih variatif. Maka penulis membuat judul "Penerapan Linear Congruent Method (LCM) Pada Aplikasi Game Deal Or No Deal"

1.2. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Menerapkan Linear Congruent Method (LCM) pada Game Deal Or No Deal.
2. Untuk memudahkan para pengguna dalam proses pengacakan kata
3. Membuat rancangan program permainan yang dapat digunakan sebagai pengisi waktu luang dan menghibur para pemakai.

1.3. Perumusan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu meluas dan tidak menyimpang dari tujuan maka unsur-unsur yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan metode Linear Congruent Method (LCM) ke dalam sebuah bentuk aplikasi permainan.
2. Bagaimana proses Linear Congruent Method dapat digunakan untuk melakukan pengacakan (random) secara optimal.
3. Bagaimana merancang aplikasi Game Deal Or No Deal.

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih fokus diberikan batasan yaitu:

1. Penerapan *Linear Congruent Method* hanya pada sebatas menampilkan soal secara *random* dengan meminimalkan kemungkinan soal yang berulang.
2. Pembuatan *Game Deal Or No Deal* menggunakan *Macromedia Flash*.

1.5. Metodologi Penelitian

Penyelesaian paper ini dilakukan dengan cara :

1. Mengumpulkan data-data dari berbagai sumber seperti buku referensi, majalah, internet, dan sumber-sumber lainnya.
2. Menganalisa permasalahan dan menyelesaikan dengan metode yang digunakan.
3. Menerapkan Metode LCM dalam kasus permainan, dengan random data.

2. Dasar Teoritis

2.1 Deal Or No Deal

Permainan *Deal Or No Deal* merupakan permainan dengan memilih sebuah koper yang dimana didalam koper tersebut terdapat nilai nominal kecil dan nominal besar. Pemain terlebih dahulu memilih 1 koper untuk simpanan dan setelah itu pemain dapat memilih 5 koper lagi, *bankir* akan melakukan penawaran. *Host* menawarkan untuk *deal* atau tidak atas penawaran yang ditawarkan oleh *bankir*.

(http://id.wikipedia.org/wiki/Deal_or_No_Deal_Indonesia, tanggal 25 April 2012)

2.2 Model Permainan

Di awal permainan, pemain yang akan bermain permainan ini akan memilih koper yang tersedia. Dan didalam koper tersebut berisi nominal kecil sampai nominal terbesar. Pemain akan memilih satu koper untuk disimpan dan nanti koper tersebut akan ditawarkan oleh *bankir*. Setelah satu koper terpilih, pemain akan memilih lima koper lainnya. Saat koper telah terbuka isi nominalnya telah dihitung, maka saatnya *bankir* menawarkan tawaran nominal yang dia tentukan kepada pemain.

Setelah seluruh 6 koper terbuka, pemain akan mendengarkan penawaran dari *banker* dan memilih *Deal* atau *No Deal*, sesuai judul permainan.

- a. Jika pemain memilih *Deal*, permainan dihentikan dan pemain berhak membawa uang sejumlah penawaran *banker* (biasanya, permainan diteruskan seolah-olah pemain memilih *No Deal* tanpa resiko apa pun untuk mengetahui yang akan terjadi seandainya pemain memilih *No Deal*).
- b. Jika pemain memilih *No Deal*, permainan dilanjutkan dan pemain harus membuka lima, empat, tiga, dua hingga satu koper lagi.
(http://id.wikipedia.org/wiki/Deal_or_No_Deal, tanggal 25 April 2012)

2.3 Algoritma Linear Congruent Method (LCM)

Bilangan acak yang dibangkitkan oleh komputer merupakan bilangan acak semu, karena pembangkitannya menggunakan operasi-operasi aritmatika. Banyak algoritma atau metode yang dapat digunakan untuk membangkitkan bilangan acak.

Di dalam buku teks statistik klasik, angka-angka acak diciptakan dengan mengambil bola yang dinomori ke luar dari suatu kotak yang berisi sejumlah bola bernomor yang diketahui jumlahnya. Jika jumlah bola yang ada didalam kotak jumlahnya sedikit, maka hal tersebut masih mungkin dilakukan. Tetapi jika jumlah

bolanya dalam jumlah yang sangat besar, maka hal tersebut akan susah dan tidak efektif dilakukan. Terlepas dari hal itu, ada isu yang lain yang meragukan bahwa mengambil bola bernomor dari suatu kotak besar merupakan suatu proses acak dengan kesempatan sama untuk semua bola. Karena hal tersebut dan pertimbangan lainnya, maka dilakukan komputerisasi generator bilangan *random/acak*.

Sesungguhnya, bahasa pemrograman tingkat tinggi menawarkan sedikitnya satu format dari generator bilangan *random*. Pembuatan angka-angka yang acak bukan merupakan hal yang mudah, karena komputer adalah suatu mesin *deterministik*. Karena itulah mustahil untuk membuat angka-angka acak/bilangan yang benar-benar *random* tanpa adanya perangkat keras tambahan.

True random number secara definisi tidak dapat terprediksi. TRNG dilakukan dengan melakukan sampling entropi sumber dari alam dan memprosesnya melalui komputer. Misalnya adalah bilangan *random* yang dihasilkan oleh Random.org dan Lavarand.sgi.com. Random.org menggunakan *atmospheric noise* dari radio dan Lavarand.sgi.com menggunakan *Lava Lite® lamps* sebagai entropi sumber. Entropi sumber yang lain yang cukup bagus adalah radioaktivitas yang juga digunakan oleh Fourmilab di Swiss untuk membangkitkan *true random number*. *Pseudorandom Number Generator* (PNRG) atau dalam bahasa Indonesia Pembangkit bilangan acak semu adalah sebuah algoritma yang membangkitkan sebuah deret bilangan yang tidak benar-benar acak. Keluaran dari pembangkit bilangan acak semu hanya mendekati beberapa dari sifat-sifat yang dimiliki bilangan acak. Walaupun bilangan yang benar-benar acak hanya dapat dibangkitkan oleh perangkat keras pembangkit bilangan acak, bukannya oleh perangkat lunak komputer, akan tetapi bilangan acak semu banyak digunakan dalam beberapa seperti untuk simulasi dalam ilmu fisika, matematika, biologi dan sebagainya, dan juga merupakan hal yang sangat penting dalam dunia kriptografi.

Linear Congruent Method (LCM) merupakan metode pembangkitkan bilangan acak yang banyak digunakan dalam program komputer. LCM memanfaatkan model linier untuk membangkitkan bilangan acak yang didefinisikan dengan: $\mathbf{x(n+1) = (axn + c) \bmod m}$ dimana : x_n = adalah bil. acak ke n, a dan c adalah konstanta LCM, m adalah batas maksimum bilangan acak

Ciri khas dari LCM adalah terjadi pengulangan pada periode waktu tertentu atau setelah sekian kali pembangkitan, hal ini adalah salah satu sifat dari metode ini, dan *pseudo random generator* pada umumnya. Penentuan konstanta LCM (a, c dan m) sangat menentukan baik tidaknya bilangan acak yang diperoleh dalam arti memperoleh bilangan acak yang seakan-akan tidak terjadi pengulangan. (Sumber : *Marvl onni*)

Pada contoh kasus game deal or no deal kali ini yaitu pengacakan pada nilai koper yang terdiri dari 1 sampai 26 koper. Dimana, setiap pemain tidak akan terjadi pengulangan saat memainkan game tersebut.

Nilai yang akan dibangkitkan yaitu 1 sampai 26 koper, dengan ketentuan variabel a dan c nilai konstanta telah ditentukan sehingga : $a = 4$; $c = 6$; $x_0 = 3$; $m = 26$

Penyelesaian :

$$X(0) = 3$$

$$X(1) = (4(3) + 6) \bmod 26 = 19$$

$$X(2) = (4(19) + 6) \bmod 26 = 2$$

dan seterusnya hingga

$$X(26) = (4(25) + 6) \bmod 26 = 26$$

Bilangan acak yang dibangkitkan 1 sampai 26 tidak terlihat pengulangan secara periodik.

3. Analisa dan Penerapan

3.1 Model Permainan

Dengan memilih sebuah koper yang di mana dalam koper terdapat nilai nominal kecil dan nominal besar. Pemain terlebih dahulu memilih 1 koper untuk simpanan dan setelah itu pemain dapat memilih 5 koper lagi.

Pertama kali permainan ini dijalankan maka akan tampil halaman awal dengan tombol *play* sebagai tampilan awal. Dan ketika menekan tombol *play*, maka layar berikutnya adalah pemilihan koper. Jumlah koper yang ditampilkan adalah 26 koper untuk melakukan permainan ini. Disamping kiri layar terdapat 13 nominal yang tersedia mulai dari \$ 0.1 sampai dengan \$ 750 dan disamping kanan layar juga terdapat nominal yang tersedia mulai dari \$1000 sampai dengan \$1.000.000. nilai koper dan nominal dapat diperlihatkan pada tabel 1 berikut :

Tabel 1 Nilai Koper dan Nominal

Koper	Nominal	Koper	Nominal
1	\$ 0.1	14	\$ 1.000
2	\$ 1	15	\$ 5.000
3	\$ 5	16	\$ 10.000
4	\$ 10	17	\$ 25.000
5	\$ 25	18	\$ 50.000
6	\$ 50	19	\$ 75.000
7	\$ 75	20	\$ 100.000
8	\$ 100	21	\$ 200.000
9	\$ 200	22	\$ 300.000
10	\$ 300	23	\$ 400.000
11	\$ 400	24	\$ 500.000
12	\$ 500	25	\$ 750.000
13	\$ 750	26	\$ 1.000.000

Di awal permainan, pemain yang akan bermain permainan ini akan memilih koper yang tersedia. Dan didalam koper tersebut berisi nominal kecil sampai nominal terbesar. Pemain akan memilih satu koper untuk disimpan dan nanti koper tersebut akan ditawarkan oleh *bankir*. Setelah satu koper terpilih, pemain akan memilih lima koper lainnya. Dan saat koper telah terbuka isi nominalnya telah dihitung, maka saatnya *bankir* menawarkan tawaran nominal yang dia tentukan kepada pemain.

Setiap akhir ronde, banker akan memberikan penawaran. Selanjutnya, banker akan bertanya kepada pemain apakah mau menerima penawaran banker atau menolaknya (deal atau no deal) :

- Jika pemain menjawab deal, maka permainan berakhir, dan pemain memperoleh hadiah sebesar penawaran banker. Selanjutnya, permainan dilanjutkan seolah-olah pemain menjawab no deal.

- Jika pemain no deal, maka permainan dilanjutkan ke ronde berikutnya.
- Jika pemain menjawab no deal diakhir ronde terakhir, maka hadiah yang diperoleh pemain adalah yang terdapat di dalam koper pilihannya (koper terpilih sebelum ronde I dimulai).

Karena berbagai nilai yang mungkin dikenal di setiap awal permainan, berapa bankir menawarkan pada suatu titik perubahan berdasarkan nilai – nilai apa yang telah dihapuskan. Untuk mempromosikan permainan, bankir yang menawarkan biasanya kurang dari diharapkan nilai *dictated* oleh *teori probabilitas*, terutama pada awal permainan. Pada umumnya, yang menawarkan pada awal permainan sangat rendah relatif terhadap nilai – nilai masih dalam bermain, dan pendekatan (atau bahkan melebihi) rata-rata nilai yang tersisa menjelang akhir dari permainan.

3.2 Penerapan Linear Congruent Methods (LCM)

Aplikasi *Deal Or No Deal* dalam permainan akan menjawab pertanyaan. Pada *game* ini pengacakan nilai sangat penting karena nominal yang muncul berbeda-beda. Penerapan *linear congruent method* pada aplikasi *Deal Or No Deal* yaitu untuk mengacak nilai yang akan di tampilan sehingga nominal yang muncul tidak sama, sehingga tidak membuat pemainnya merasa bosan.

Pada aplikasi *game Deal Or No Deal* ini memiliki 3 level, pada setiap level memiliki 26 koper untuk diacak dan hanya 5 koper yang akan ditampilkan untuk setiap level. Nilai koper yang terdiri dari 1 sampai 26 koper. Nilai yang akan dibangkitkan yaitu 1 sampai 26 koper, dengan ketentuan variabel a dan c nilai konstanta telah ditentukan.

Rumus : $X(n+1) = (a.x_n + c) \bmod m$ di mana $a=4$; $c=6$; $x_0=3$; $m = 26$

Penyelesaian :

$$X(0) = 3$$

$$X(1) = (4(3) + 6) \bmod 26 = 19$$

$$X(2) = (4(19) + 6) \bmod 26 = 2$$

$$X(3) = (4(2) + 6) \bmod 26 = 15$$

$$X(4) = (4(15) + 6) \bmod 26 = 13$$

$$X(5) = (4(13) + 6) \bmod 26 = 5$$

$$X(6) = (4(5) + 6) \bmod 26 = 0$$

$$X(7) = (4(0) + 6) \bmod 26 = 7$$

$$X(8) = (4(7) + 6) \bmod 26 = 8$$

$$X(9) = (4(8) + 6) \bmod 26 = 12$$

$$X(10) = (4(12) + 6) \bmod 26 = 1$$

$$X(11) = (4(1) + 6) \bmod 26 = 11$$

$$X(12) = (4(11) + 6) \bmod 26 = 24$$

$$X(13) = (4(24) + 6) \bmod 26 = 22$$

$$X(14) = (4(22) + 6) \bmod 26 = 14$$

$$X(15) = (4(14) + 6) \bmod 26 = 9$$

$$X(16) = (4(9) + 6) \bmod 26 = 16$$

$$X(17) = (4(16) + 6) \bmod 26 = 17$$

$$X(18) = (4(17) + 6) \bmod 26 = 21$$

$$X(19) = (4(21) + 6) \bmod 26 = 10$$

$$X(20) = (4(10) + 6) \bmod 26 = 20$$

$$X(21) = (4(20) + 6) \bmod 26 = 6$$

$$X(22) = (4(6) + 6) \bmod 26 = 4$$

$$X(23) = (4(4) + 6) \bmod 26 = 23$$

$$X(24) = (4(23) + 6) \bmod 26 = 18$$

$$X(25) = (4(18) + 6) \bmod 26 = 25$$

$$X(26) = (4(25) + 6) \bmod 26 = 26$$

Bilangan acak yang dibangkitkan 1 sampai 26 tidak terlihat pengulangan secara periodik.

Contoh Kasus :

Seorang pemain telah dipilih untuk bermain permainan deal or no deal, dan pada saat pemain bermain game tersebut pemain mulai memilih koper. Pemain tersebut memilih koper dengan nomor urut acak yaitu no. 11 yang dipilih pemain untuk disimpan. Setelah itu, pemain tersebut memilih koper nomor 22, 14, 5,6,17. Dan satu persatu saat dipilih koper pun terbuka dengan besar kecil nominal didalamnya. Berikut ini adalah tabel 2 pengacakan pada nilai koper yang telah diselesaikan rumus di atas dengan menggunakan linear congruent method. Sehingga hasil

yang didapat tidak terlihat pengulangan pada nilai koper tersebut :

Tabel 2. Pengacakan Pada Nilai Koper

No.	Nominal	Pengacak an Koper
1	\$ 0.1	19
2	\$ 1	2
3	\$ 5	15
4	\$ 10	13
5	\$ 25	5
6	\$ 50	0
7	\$ 75	7
8	\$ 100	8
9	\$ 200	12
10	\$ 300	1
11	\$ 400	11
12	\$ 500	24
13	\$ 750	22
14	\$ 1.000	14
15	\$ 5.000	9
16	\$ 10.000	16
17	\$ 25.000	17
18	\$ 50.000	21
19	\$ 75.000	10
20	\$ 100.000	20
21	\$ 200.000	6
22	\$ 300.000	4
23	\$ 400.000	23
24	\$ 500.000	18
25	\$ 750.000	25
26	\$ 1.000.000	26

Setelah pengacakan telah selesai dengan menggunakan linear congruent method dan hasilnya tidak terdapat pengulangan maka pemain pertama yang telah memilih koper 22,14,5,6,17 mendapat nilai nominal seperti yang terlihat tabel 3 berikut :

Tabel 3. Koper Pemain Pertama

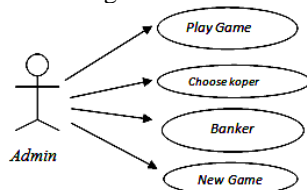
Koper Pemain	Nominal Yang Didapat
22	\$ 600
14	\$ 1.000
5	\$ 25
6	\$ 200.000
17	\$ 25.000

Setelah koper terbuka dengan nilai yang telah tertera ditabel tersebut, banker menawarkan nilai nominal yang ditunjukkan untuk pemain. Jika, pemain memilih deal maka pemain akan membawa uang yang diberikan oleh banker kepada pemain.

4. Perancangan dan Implementasi

4.1. Perancangan

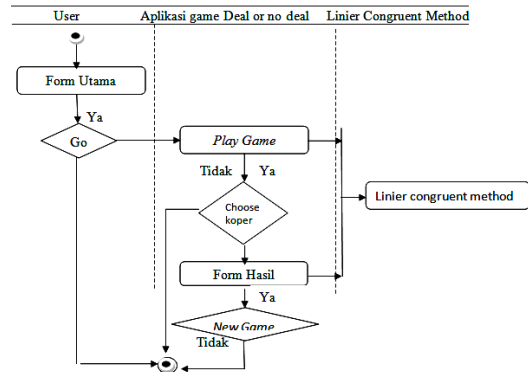
Sistem *flash* yang akan dibangun, dirancang untuk dapat melakukan proses *swf* terhadap *game deal or no deal* pada *komputer* berbasis *macromedia flash*. Secara garis besar program mempunyai fungsi utama memilih koper yang telah diacak untuk itu lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1 diagram *use case* berikut :



Gambar 1 Use Case Diagram

4.2. Activity Diagram

Diagram ini membantu model perancangan program dijelaskan pada gambar 2 berikut :



Gambar 2 Activity Diagram

4.3. Algoritma

Untuk mengacak nilai koper sehingga pertanyaan yang terus berbeda. Pseudocode dari *Linear Congruent Method* adalah :

Input : KoperKe, KodeNilai, Acak, Banker, Nominal, Konstanta

Proses : jika KoperKe = N maka

KodeNilai = Nominal

Akhiri jika

Jika KodeNilai = Nominal

Banker = 'Deal'

End

Sedangkan jika KodeNilai = Nominal

Banker = 'No Deal'

Begin

Akhiri jika

Konstanta = N

KodeNilai = Right (digit kode)

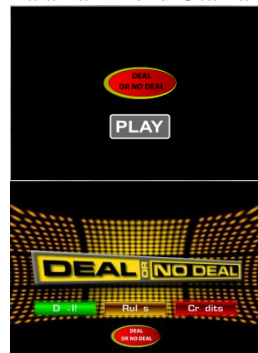
Acak = (bil_acak ke_n = (konstanta * bil_acak ke_n + konstanta) Mod 26

Tampilkan Nilai dengan HasilAcak.

Output : HasilAcak

4.4. Implementasi

1. Halaman Menu Utama dan Halaman User



Gambar 3. Menu Utama dan User

2. Halaman Permainan

Form Main deal or no deal 2 ini di mana pemain dapat memulai permainan. Dalam form tersebut ada beberapa kegunaan untuk permainan :

- a. Nominal terkecil dari permainan deal or no deal
- b. Koper, dimana setiap pemain memilih koper yang diinginkan.
- c. Nominal terbesar dari permainan deal or no deal.

Tombol *save* menyimpan koper pertama kali dipilih, sehingga di akhir permainan banker memberi 2 pilihan, jika *deal* :



Gambar 4. Papan Permainan

3. Halaman Banker

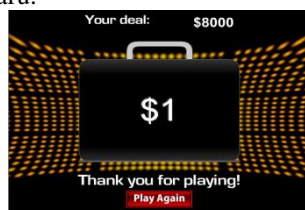
Halaman di mana Banker dapat memberikan mengajukan nominal tersendiri untuk pemain, dan pemain boleh memilih deal jika berminat pada tawaran banker dan jika tidak pemain dapat memilih no deal. Dalam form tersebut ada beberapa kegunaan untuk permainan maka *Banker*, orang yang melakukan penawaran. Tombol Deal jika pemain setuju akan penawaran banker, dan tombol no deal jika pemain menolak tawaran banker.



Gambar 5. Halaman Banker

4. Halaman Permainan Terakhir

Setelah pemain memilih *deal* atas penawaran *banker*, berakhirilah permainan dengan pemain membawa nominal yang ditawarkan oleh banker tersebut dan setelah itu boleh *Play Again* untuk permainan baru.



Gambar 6. Halaman Banker

Pengembangan lebih lanjut bagaimana game ini dapat dimainkan secara on-line dan jika memungkinkan dapat dimainkan secara bergrup atau permainan secara serentak.

Daftar Pustaka

1. Jogiyanto, HM, Analisis Dan Desain Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis, 1995
2. Suyanto,m, 2006, *multimedia alat untuk meningkatkan keunggulan bersaing*, penerbit Andi Offset
3. Suciadi, Andi Andreas (2003) *Menguasai Pembuatan Animasi Dengan Macromedia Flash MX*. Jakarta : Dinastindo
4. Bustaman, Burmansyah (2001). *Web Design Dengan Macromedia Flash MX 2004*. Yogyakarta: andi offset.
5. Munir, “Multimedia, Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan”, Penerbit Aplabeta Bandung, 2012
6. Enterpreneurship Creativity dan Organisasi, Test, Case & Reading. Jhon Kao, Prentice Hall, Englewood, New Jersey
7. Hermawan, *Decision Support System*, Penerbit IF Institut Teknologi Bandung, 2005 Yogyakarta, Edisi 1, 2006.
8. Irfan Subakti, *Sistem Database*, Andi Offset, Yogyakarta, 2010
9. Sri Kusuma Dewi, *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Logika Fuzzy* , Penerbit Andi Offset, Yogyakarta, 2009
10. [http://Faculty.petra.ac.id/thiang/download/dkp/Algoritma dan Flowchart.do](http://Faculty.petra.ac.id/thiang/download/dkp/Algoritma%20dan%20Flowchart.do). tanggal akses 19/ 04/2012
11. Mesran. (2016, Maret). PEMANFAATAN MOBILE DEVICE PADA UJIAN MATAKULIAH MENERAPKAN LINEAR CONGRUENT METHOD(LCM) BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(2), 80-85.

5. Penutup

5.1. Kesimpulan

Dari pembahasan di atas dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. *Game Deal or no deal* berbasis *Adobe Flash* dapat dijadikan sarana hiburan dan menambah wawasan bagi penggunnya.
2. Algoritma *Linear Congruent Method* bisa digunakan untuk melakukan pengacakan soal dalam aplikasi *Deal or no deal* dengan menyajikan nilai-nilai koper berupa nominal didalamnya.

5.2. Saran