

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Hasil

Setelah melalui proses racangan, aplikasi telah berhasil di realisasi, sub bab berikut menyajikan tampilan-tampilan dari aplikasi yang dimaksud.

IV.1.1. Tampilan *Splash Screen*

Splash Screen merupakan tampilan yang muncul cukup singkat diawal dibukanya aplikasi tersebut. Aplikasi ini muncul hanya selama program mempersiapkan *resource-resource* yang dibutuhkan untuk menampilkan aplikasi selanjutnya. Tampilan *splash screen* yang dimaksud dapat dilihat pada gambar IV.1.



Gambar IV.1. Tampilan *Splash Screen*

IV.1.2. Tampilan Penjelasan PRNG

Tampilan ini merupakan wadah pengguna dalam memahami dasar *Pseudo Random Number Generator* yang merupakan ilmu dasar dari metode *Linear Congruential Generator*. Tampilan yang dimaksud dapat dilihat pada gambar IV.2.



Gambar IV.2. Tampilan Penjelasan PRNG

IV.1.3. Tampilan Pendahuluan LCG

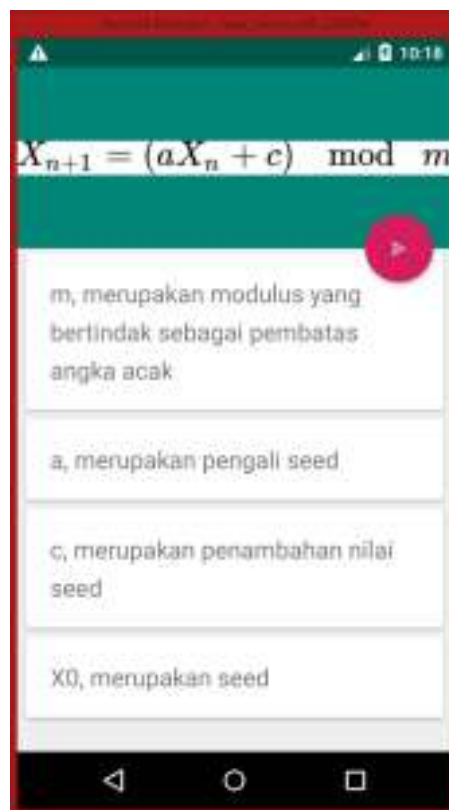
Tampilan ini merupakan wadah pengguna dalam memahami dasar serta alasan pentingnya *Linear Congruential Generator* pada dewasa ini. Tampilan yang dimaksud dapat dilihat pada gambar IV.3.



Gambar IV.3. Tampilan Pendahuluan LCG

IV.1.4. Tampilan Formula LCG

Tampilan ini merupakan wadah pengguna dalam memahami formula dari *Linear Congruential Generator*. Selain formula tampilan ini juga menerangkan konstanta-konstanta yang digunakan dalam formula tersebut. Tampilan yang dimaksud dapat dilihat pada gambar IV.4.



Gambar IV.4. Tampilan Formula LCG

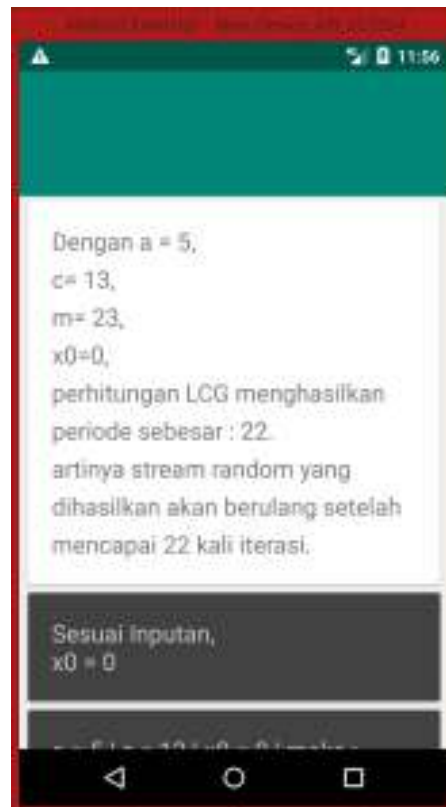
IV.1.5. Tampilan Formula LCG

Tampilan ini berisi demo LCG yang merupakan inti dari aplikasi. Pada awal tampilan pengguna akan disuguhkan beberapa *EditText* yang dapat diinputkan nilai konstanta formula LCG yang dapat dilihat pada gambar IV.5.



Gambar IV.5. Tampilan Demo LCG sebelum di-input

Apabila nilai konstanta telah diinputkan dan tombol di klik, maka akan menampilkan periode dari stream LCG, angka acak beserta cara mendapatkan angka tersebut berupa *CardView* seperti yang dapat dilihat pada gambar IV.6.



Gambar IV.6. Tampilan Demo LCG setelah di-input

IV.2. Uji Coba

Pada penelitian ini, dengan keterbatasan waktu yang dimiliki penulis, pengujian terhadap fungsional aplikasi beserta kesesuaian metode yang diterapkan dengan jurnal acuan yang digunakan. Pada masing-masing pengujian yang akan dipaparkan pada sub-bab selanjutnya, dimulai dengan skenario pengujian, diikuti tampilan aplikasi selama proses pengujian dan diakhiri dengan kesimpulan pengujian.

IV.2.1. Pengujian Fungsional

Pengujian ini dilaksanakan untuk memastikan setiap fungsi yang terdapat didalam aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Keseluruhan pengujian fungsional disajikan pada sub-bab berikutnya.

IV.2.1.1. Fungsional *Splash Screen*

Pengujian ini dimulai dengan membuka aplikasi dengan cara *click icon* aplikasi dengan harapan aplikasi akan terbuka lalu seketika menampilkan *Splash Screen* dan diakhiri dengan menampilkan antar muka Pendahuluan PRNG . Proses pengujian dapat dilihat pada gambar IV.7.

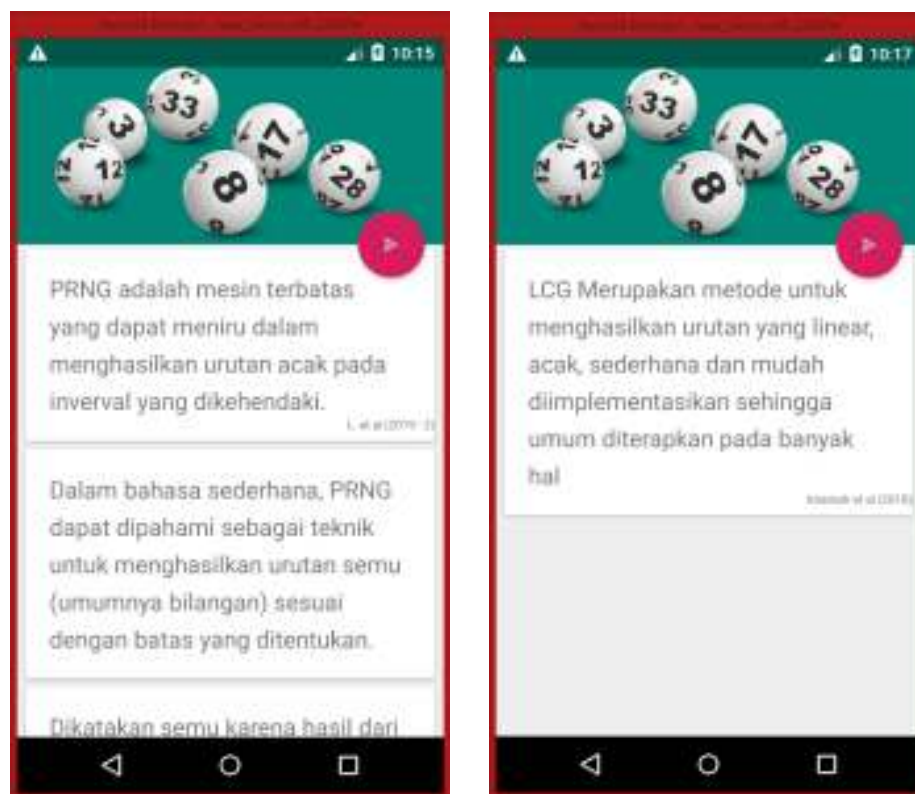


Gambar IV.7. Proses Pengujian Fungsional *Splash Screen*

Berdasarkan skenario, pengujian ini dinyatakan berhasil.

IV.2.1.2. Fungsional Tombol Navigasi

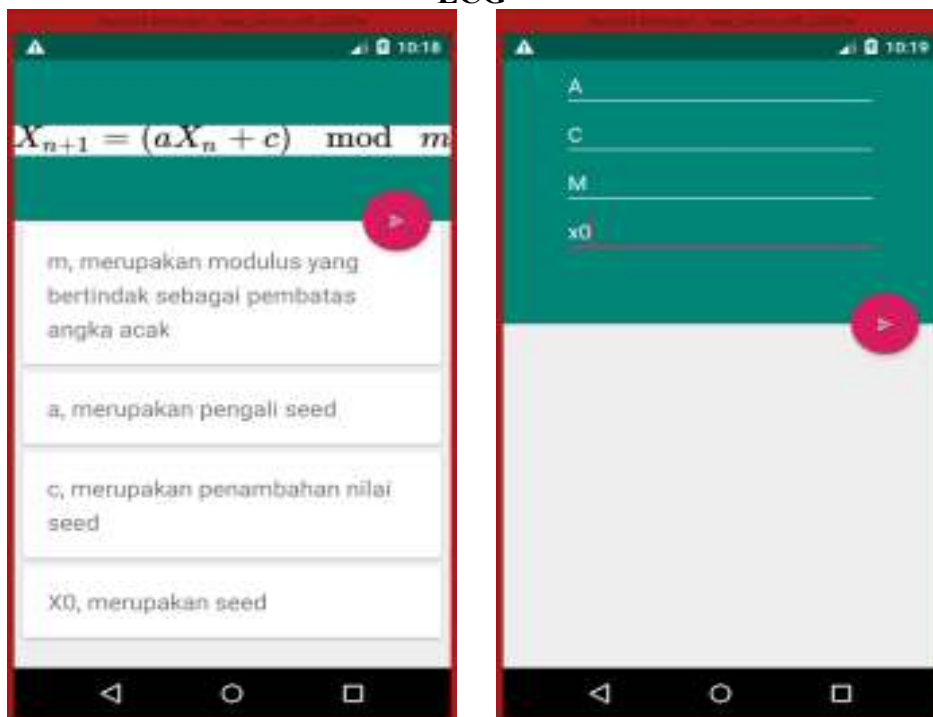
Pengujian ini dimulai dengan membuka tampilan terkait, dilanjutkan dengan tap tombol navigasi pada masing-masing tampilan terkait dengan harapan aplikasi akan menampilkan tampilan selanjutnya. Tampilan terkait yang dimaksud adalah tampilan penjelasan PRNG, pendahuluan LCG, formula LCG, dan demo LCG. Proses pengujian dapat dilihat pada gambar IV.8., gambar IV.9., dan gambar IV.10.



Gambar IV.8. Proses Pengujian Fungsional Tombol Navigasi Penjelasan PRNG



Gambar IV.9. Proses Pengujian Fungsional Tombol Navigasi Pendahuluan LCG

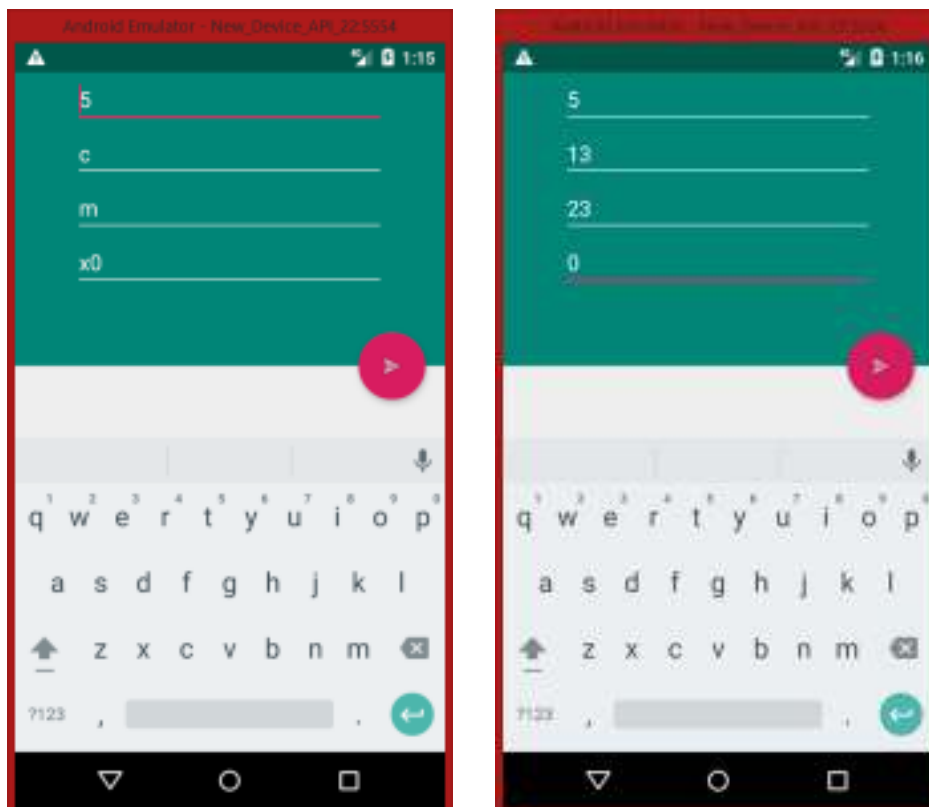


Gambar IV.10. Proses Pengujian Fungsional Tombol Navigasi Formula LCG

Berdasarkan skenario, pengujian ini dinyatakan berhasil.

IV.2.1.3. Fungsional EditText demo LCG

Pengujian ini dimulai dengan tap pada *EditText* dan dilanjutkan dengan input suatu nilai pada seluruh *EditText* dengan harapan seluruh *EditText* mampu diisi oleh suatu nilai. Proses pengujian dapat dilihat pada gambar IV.11.

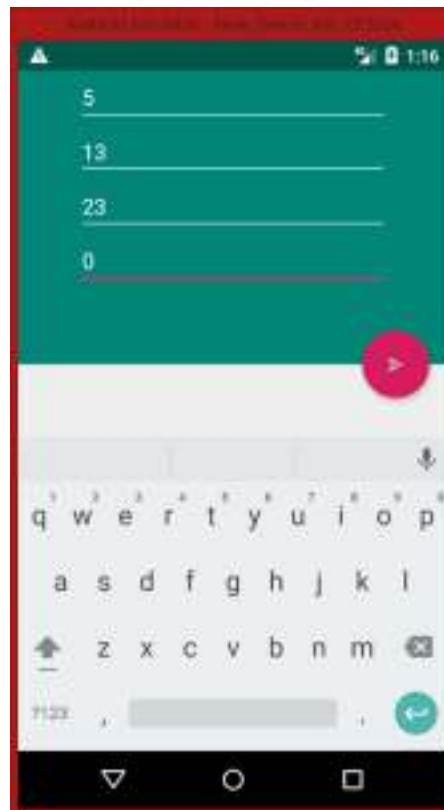


Gambar IV.11. Proses Pengujian Fungsional EditText demo LCG

Berdasarkan skenario, pengujian ini dinyatakan berhasil.

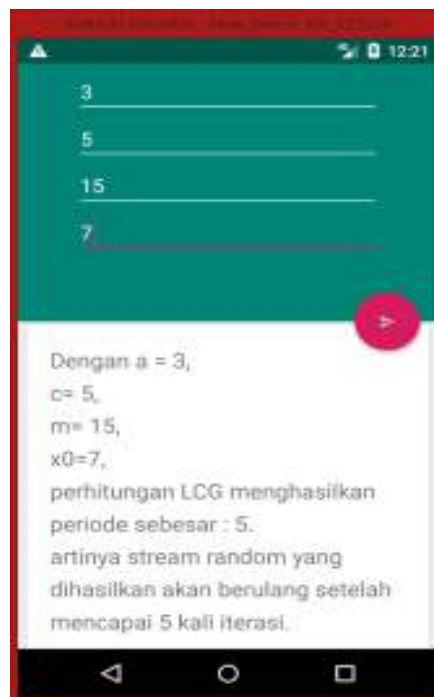
IV.2.1.4. Fungsional Tombol Proses Demo LCG

Sebelum pengujian ini dimulai, terlebih dahulu seluruh *EditText* harus sudah diisi dengan suatu nilai seperti gambar IV.12.

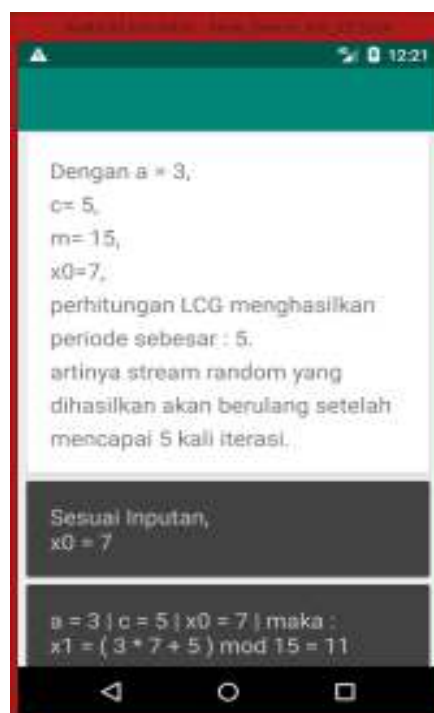


Gambar IV.12. EditText Telah Diisi

Pengujian dimulai dengan tap tombol proses dengan harapan *CardView* akan muncul di bagian bawah yang berisikan periode dilanjutkan dengan stream angka acak sesuai nilai konstanta yang diinputkan, dilanjutkan dengan *swipe* dapat dilakukan terhadap *CardView*. Proses pengujian dapat dilihat pada gambar IV.13. dan gambar IV.14.



Gambar IV.13. Proses Pengujian Periode



Gambar IV.14. Proses Pengujian Stream Angka Acak dan Swipe

Berdasarkan skenario, pengujian ini dinyatakan berhasil.

IV.2.2. Pengujian Kesesuaian Metode LCG terhadap Jurnal Acuan

Pengujian ini dilaksanakan untuk memastikan stream angka acak yang dihasilkan tidak melenceng dari jurnal acuan. Sebelum pengujian dimulai, suatu contoh perhitungan diambil dari penelitian oleh Glen A. dan Dr. Wolff A. pada tahun 2002, berikut adalah kutipan penelitian yang dimaksud.

Example 2.1.1. Consider the linear congruential sequence $\{x_i\}$ determined by $(x_0, a, c, m) = (7, 3, 5, 15)$. We find that $x_1 \equiv 3 \cdot 7 + 5 \equiv 11 \pmod{15}$, so that $x_1 = 11$ and, in a similar fashion, we obtain $x_2 = 8$, $x_3 = 14$, $x_4 = 2$ and so on. Thus, this generator produces the sequence $7, 11, 8, 14, 2, 11, 8, 14, 2, 11, \dots$ which is an ultimately periodic sequence with pre-period length 1 and (least) period length 4. \square

Gambar IV.15. Contoh Perhitungan LCG Berdasarkan penelitian Glen A dan Dr. Wolff A.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, nilai dari konstanta yang digunakan adalah $(x_0, a, c, m) = (7, 3, 5, 15)$ dan mendapatkan periode sebesar 5 (1 pra periode) dengan stream angka acak $7, 11, 8, 14, 2, \dots$, nilai konstanta ini nantinya akan dimasukkan kedalam konstanta aplikasi dan diharapkan mendapat hasil yang sama dengan penelitian acuan. Proses pengujian dapat dilihat pada gambar IV.16.



Gambar IV.16. Proses Pengujian Kesesuaian Metode LCG Berdasarkan Jurnal Acuan

Berdasarkan skenario, stream acak yang dihasilkan aplikasi beserta jumlah periode sama persis dengan yang terdapat pada aplikasi sehingga pengujian ini dinyatakan berhasil.