

Teknik Informatika

Implementasi Linear Congruent Method dalam Melatih Daya Ingat Hafalan Bahasa Arab

Niko Surya Atmaja

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 16 Juni 2023
Revisi Akhir: 02 Juli 2023
Diterbitkan Online: 05 Juli 2023

KATA KUNCI

Implementasi, *Linear Congruent Method*,
Daya Ingat, Hafalan, Bahasa Arab

KORESPONDENSI

Phone: +62 8123451166
E-mail: niko.suryaatmaja@gmail.com

A B S T R A K

ABBA Medan memberikan materi Bahasa Arab dalam berbagai tingkatan sehingga dapat melihat dan mengukur pencapaian dalam penguasaan Bahasa Arab. Masalah yang terjadi adalah lambatnya masyarakat yang belajar Bahasa Arab dalam mengingat setiap materi hafalan yang diberikan. Solusi dari penelitian ini adalah dengan mengimplementasikan *Linear Congruent Method* untuk melatih daya ingat hafalan Bahasa Arab dengan memanfaatkan angka dari setiap materi untuk di acak sehingga menghasilkan urutan materi hafalan yang berbeda. Dengan adanya implementasi *Linear Congruent Method* maka masyarakat yang belajar Bahasa Arab dapat dengan tepat menghafal materi Bahasa Arab yang diberikan. Urutan materi dan soal akan berbeda ketika membuka aplikasi dan hal ini akan membuat penghafal dapat melatih ingatan karena tidak mengandalkan nomor urutan materi dan soal untuk mengingatnya.

PENDAHULUAN

ABBA Medan merupakan sebuah kursus bahasa arab yang bergerak dalam bidang jasa dan pendidikan yang berlokasi di Jl. Sidodai No. 6, Deli Tua, Kec. Namorambe, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20355. ABBA Medan memberikan materi Bahasa Arab dalam berbagai tingkatan sehingga dapat melihat dan mengukur pencapaian dalam penguasaan Bahasa Arab. Masalah yang terjadi adalah lambatnya masyarakat yang belajar Bahasa Arab dalam mengingat setiap materi hafalan yang diberikan. Banyak faktor penyebab masyarakat sulit menghafal sebuah materi diantaranya pekerjaan, pelajaran, komunikasi dengan orang sekitar dan lain sebagainya. Oleh karena itu perlu sebuah metode pembelajaran sehingga masyarakat dapat dengan tepat menghafal materi Bahasa Arab yang diberikan.

Penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Sari dan Afifudin (2022) mengenai Perancangan Aplikasi Edukasi Belajar Bahasa Lampung Menggunakan *Linear Congruent Method* (LCM) menghasilkan penelitian yaitu Sari dan Afifudin telah berhasil menerapkan *Linear Congruent Method* (LCM) pada edukasi belajar Bahasa Lampung.

Penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Hidayah, dkk (2021) mengenai Implementasi Metode *Linear Congruent Method* Pada Game Edukasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berbasis *Android* menghasilkan penelitian yaitu Hidayah, dkk telah berhasil menerapkan *Linear Congruent Method* (LCM) pada edukasi pembelajaran huruf hijaiyah.

Dari kedua penelitian terdahulu yang telah berhasil mengimplementasikan *Linear Congruent Method* pada edukasi pembelajaran maka peneliti mengimplementasikan *Linear Congruent Method* dalam melatih daya ingat hafalan Bahasa Arab dengan memanfaatkan angka dari setiap materi untuk di acak sehingga menghasilkan urutan materi hafalan yang

berbeda. Sehingga dengan adanya Implementasi *Linear Congruent Method* maka masyarakat yang belajar Bahasa Arab dapat dengan tepat menghafal materi Bahasa Arab yang diberikan.

TINJAUAN PUSTAKA

Implementasi

Implementasi adalah perbuatan atau tindakan pada rencana yang disusun atau ditulis dengan matang dan teliti.[1]. Implementasi juga adalah kata lain dari penerapan, penerapan yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu. [2].

Linear Congruent Method

Linear Congruent Method merupakan metode pembangkitkan bilangan acak yang memanfaatkan angka masukan awal sebagai dasar perhitungan dari persamaan yang dimiliki. [3]. *Linear Congruent Method* adalah metode yang banyak digunakan dalam mengatasi masalah pengacakan angka yang membutuhkan hasil dengan nilai yang berbeda. [4].

Melatih

Melatih adalah sebuah tindakan yang mengasah sebuah kemampuan sehingga memperoleh kemampuan tersebut menjadi keahlian diri pribadi. [5]. Melatih daya ingat juga sangat penting dilakukan untuk kesehatan otak dan dapat meningkatkan semangat hidup dengan bertambahnya ingatan. [6].

Daya Ingat

Daya ingat adalah kemampuat seseorang untuk mengingat suatu hal dan sulit untuk dilupakan sehingga menjadi sesuatu yang bermanfaat. [7][8].

Hafalan

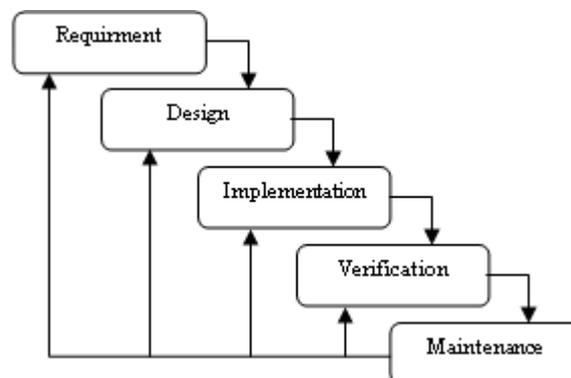
Hafalan adalah proses dari sebuah kegiatan dalam mengingat suatu hal yang banyak dan sangat penting sehingga dapat digunakan untuk hal-hal yang bermanfaat. [9].

Bahasa Arab

Bahasa Arab adalah suatu alat komunikasi yang dipakai oleh masyarakat di wilayah Arab diantaranya Timur Tengah, Afrika dan juga beberapa negara lainnya. [10].

METODOLOGI

Metodologi penelitian di mulai dari kebutuhan (*requirement*), rancangan (*design*), penerapan (*implementation*), verifikasi (*verification*), dan perawatan (*maintenance*). Tahapan penelitian disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Keterangan :

1. *Requirement*

Kebutuhan penelitian ini yaitu:

a. Data

Data yang digunakan yaitu data hafalan Bahasa Arab.

- b. Perangkat Keras
Perangkat keras yang digunakan yaitu laptop dengan spesifikasi minimal RAM 1 Gb, minimal Hardisk 250 Gb dan Processor minimal core 2 duo.
 - c. Perangkat Lunak
Perangkat lunak yang digunakan yaitu sistem operasi, microsoft office dan notepad++.
2. *Design*
Perancangan aplikasi menggunakan notepad++ dan eclipse.
 3. *Implementation*
Linear Congruent Method diimplementasikan ke dalam pemrograman *web*.
 4. *Verification*
Pengujian dari penerapan metode dan sistem yang berjalan.
 5. *Maintenance*
Setiap hasil uji dari metode dan sistem yang memiliki hasil yang tidak baik maka dilakukan perbaikan dan mengulang pada tahapan metode penelitian yang dibutuhkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

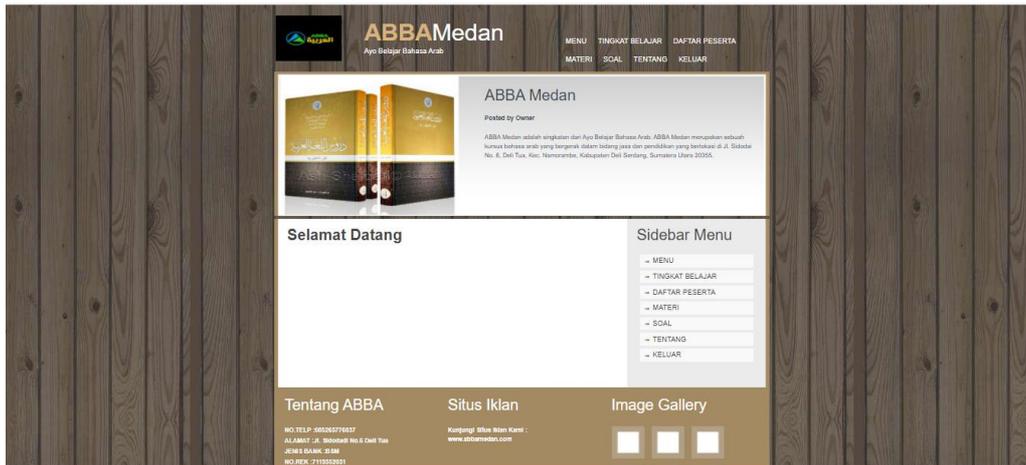
Linear Congruent Method dibuat menggunakan pemrograman *web* dan *android*. Dimana *web* digunakan untuk mengelola data pelatihan Bahasa Arab dan *android* digunakan untuk belajar Bahasa Arab.

Tampilan *form* untuk melakukan *login* dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Tampilan *Form Login*

Pada gambar 2 pengguna aplikasi bagian *web* dapat mengelola data-data pelatihan Bahasa Arab dengan melakukan login terlebih dahulu.

Tampilan *form* untuk melakukan pemilihan menu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Tampilan Form Menu

Pada Gambar 3 pengguna aplikasi bagian *web* dapat mengelola data-data pelatihan Bahasa Arab dengan memilih menu yang tersedia pada bagian atas kanan *form*.

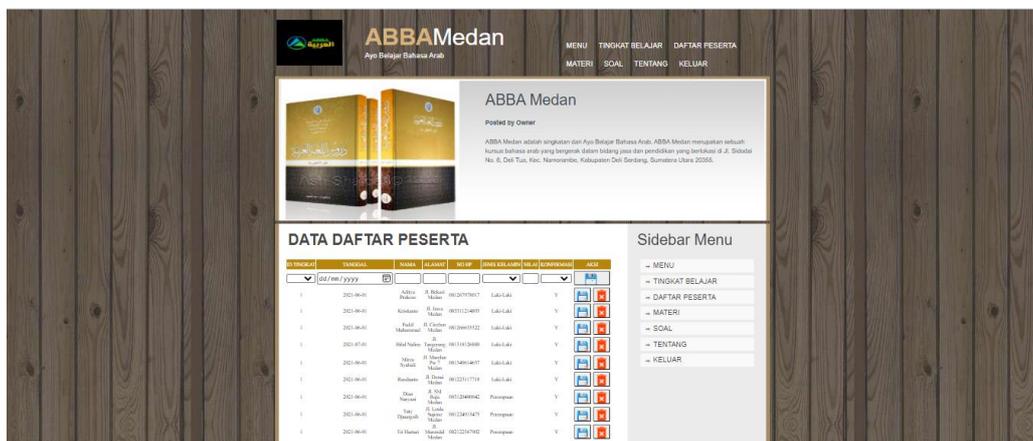
Tampilan *form* untuk melakukan Pengolahan data tingkat belajar dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Form Tingkat Belajar

Pada Gambar 4 pengguna aplikasi bagian *web* dapat mengelola data-data tingkat belajar dengan menambah data, mengubah data dan menghapus data. Pada *form* ini terdapat dua *field* yaitu level dan keterangan.

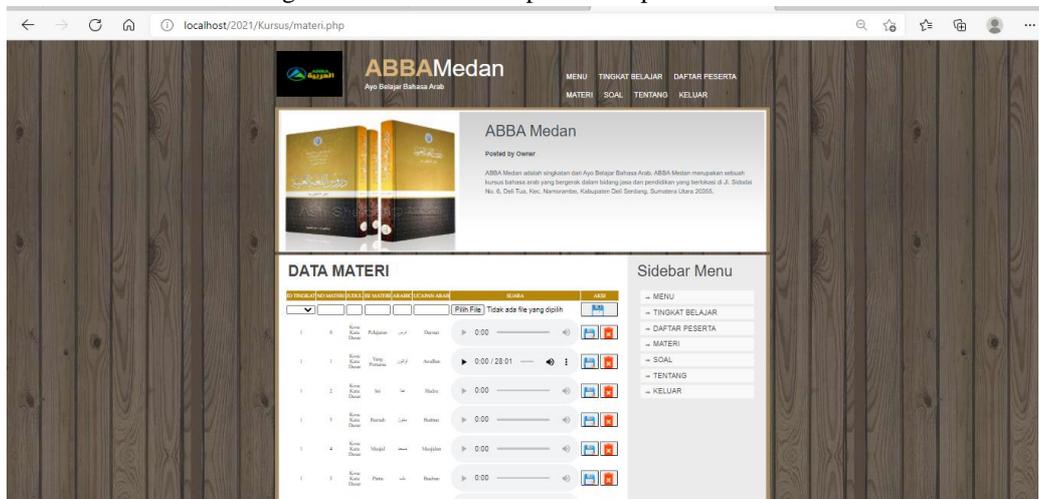
Tampilan *form* untuk melakukan Pengolahan data daftar peserta dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Form Daftar Peserta

Pada Gambar 5 pengguna aplikasi bagian *web* dapat mengelola data-data daftar peserta dengan menambah data, mengubah data dan menghapus data. Pada *form* ini terdapat delapan *field* yaitu id tingkat, tanggal, nama, Alamat, nomor hp, jenis kelamin, nilai dan konfirmasi.

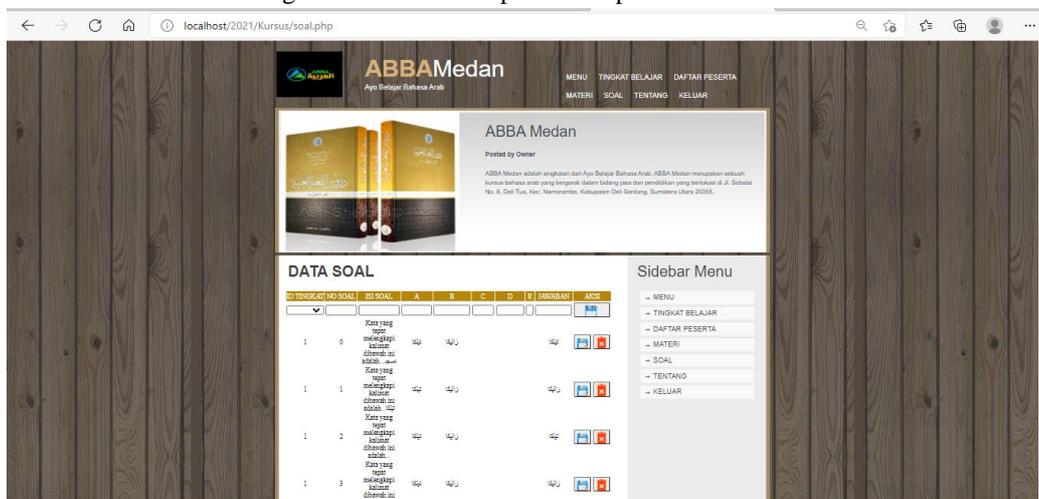
Tampilan *form* untuk melakukan Pengolahan data materi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan *Form* Materi

Pada Gambar 6 pengguna aplikasi bagian *web* dapat mengelola data-data materi dengan menambah data, mengubah data dan menghapus data. Pada *form* ini terdapat tujuh *field* yaitu id tingkat, nomor materi, judul, isi materi, arabic, ucapan arab dan suara.

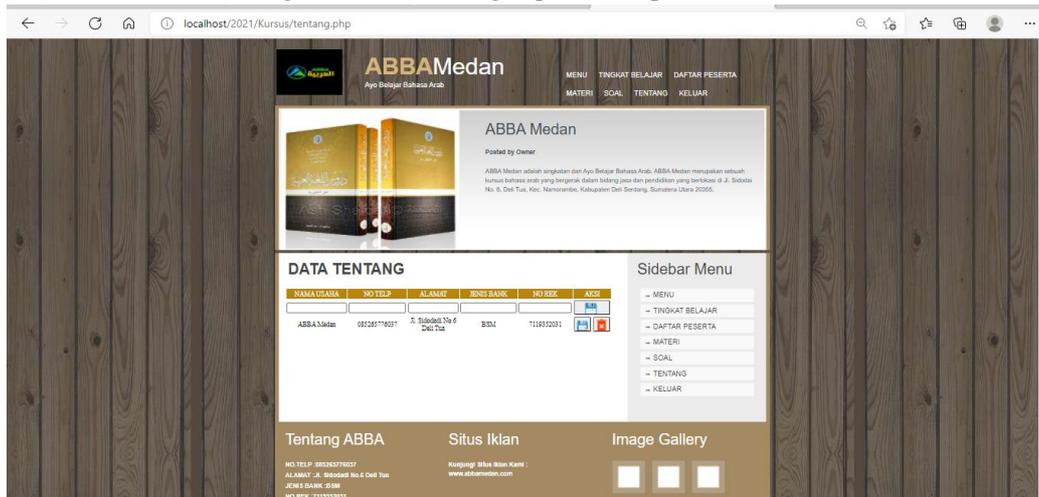
Tampilan *form* untuk melakukan Pengolahan data soal dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Tampilan *Form* Soal

Pada Gambar 7 pengguna aplikasi bagian *web* dapat mengelola data-data soal dengan menambah data, mengubah data dan menghapus data. Pada *form* ini terdapat sembilan *field* yaitu id tingkat, nomor soal, judul, isi soal, a, b, c, d, e dan jawaban.

Tampilan *form* untuk melakukan Pengolahan data tentang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan *Form* Tentang

Pada Gambar 8 pengguna aplikasi bagian *web* dapat mengelola data-data tentang dengan menambah data, mengubah data dan menghapus data. Pada *form* ini terdapat sembilan *field* yaitu nama usaha, nomor telepon, alamat, jenis bank dan nomor rekening.

Tampilan *activity* untuk melakukan login ke dalam aplikasi bagian *android* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan *Activity* Login

Pada Gambar 9 pengguna aplikasi bagian *android* dapat melihat isi dari pelatihan Bahasa Arab dengan melakukan login terlebih dahulu.

Tampilan *activity* untuk melakukan pemilihan menu pada aplikasi bagian *android* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan *Activity* Home

Pada Gambar 10 pengguna aplikasi bagian *android* dapat membuka *activity* dengan melakukan pemilihan pada menu bagian atas aplikasi.

Tampilan *activity* daftar peserta pada aplikasi bagian *android* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan *Activity* Daftar Peserta

Pada Gambar 11 pengguna aplikasi bagian *android* dapat melakukan pendaftaran dengan mengisi seluruh *field* yang tersedia dan mengklik tombol submit dan setelah terdaftar pengguna dapat melakukan login dengan membuka *activity login* pada tombol *login*. Pada *activity* ini terdapat enam *field* yaitu id tingkat, tanggal, nama, Alamat, nomor hp dan jenis kelamin.

Implementasi *Linear Congruent Method* diterapkan pada dua *activity* yaitu Materi dan Soal. Berikut adalah penyelesaian dari *Linear Congruent Method*:

Linear Congruent Method merupakan metode pembangkitkan bilangan acak yang memanfaatkan angka masukan awal sebagai dasar perhitungan dari persamaan yang dimiliki sehingga menghasilkan nilai yang berbeda. [11][12].

$$X_n = (\alpha(X_{n-1} + c) \bmod m) \quad (1)$$

Dimana:

α : konstanta pengali ($\alpha < m$)

c : konstanta pergeseran ($c < m$)

m : konstanta modulus (> 0)

X_n : bilangan acak ke n ($\geq 0, < m$). [13].

Contoh Kasus:

Terdapat urutan nomor materi dan soal yang disajikan dalam bentuk tabel dan dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Materi Bahasa Arab

| No. | Isi Materi | Arabic | Ucapan Arab |
|-----|--------------|-----------|-------------|
| 1. | Yang Pertama | اولاللون | Awallun |
| 2. | Ini | هاندزا | Hadza |
| 3. | Rumah | بايتون | Baitun |
| 4. | Mesjid | ماسجيدون | Masjidun |
| 5. | Pintu | بابون | Baabun |
| 6. | Buku | كيتابون | Kitaabun |
| 7. | Pulpen | قولامون | Kolamun |
| 8. | Kunci | ميفتابون | Miftaahun |
| 9. | Meja | اكتيابون، | Maktabun |

Sehingga materi bahasa arab dari nomor 1 sampai dengan 9 diacak menggunakan metode *linear congruent method* (LCM) sebagai berikut:

α : 2

c : 1

m : 11

Dimulai dari materi nomor 1 sehingga tahapan berikutnya Menggunakan persamaan 1.

$$X_1 = (2(1) + 1) \bmod 11 = 3$$

$$X_1 = (2(3) + 1) \bmod 11 = 7$$

$$X_1 = (2(7) + 1) \bmod 11 = 4$$

$$X_1 = (2(4) + 1) \bmod 11 = 9$$

$$X_1 = (2(9) + 1) \bmod 11 = 8$$

$$X_1 = (2(8) + 1) \bmod 11 = 6$$

$$X_1 = (2(6) + 1) \bmod 11 = 2$$

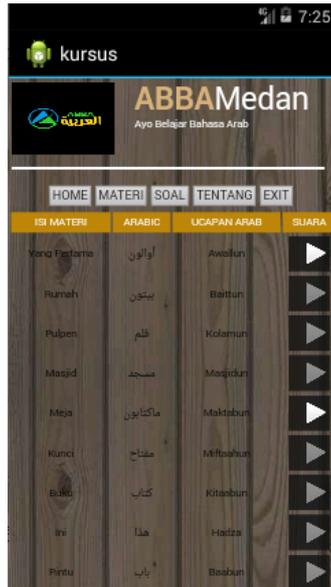
$$X_1 = (2(2) + 1) \bmod 11 = 5$$

Sehingga materi yang diacak terlihat seperti pada Tabel2.

Tabel 2. Materi Bahasa Arab Yang Telah Diacak

| No. | Isi Materi | Arabic | Ucapan Arab |
|-----|--------------|-----------|-------------|
| 1. | Yang Pertama | اولاللون | Awallun |
| 3. | Rumah | بايتون | Baitun |
| 7. | Pulpen | قولامون | Kolamun |
| 4. | Mesjid | ماسجيدون | Masjidun |
| 9. | Meja | اكتيابون، | Maktabun |
| 8. | Kunci | ميفتابون | Miftaahun |
| 6. | Buku | كيتابون | Kitaabun |
| 2. | Ini | هاندزا | Hadza |
| 5. | Pintu | بابون | Baabun |

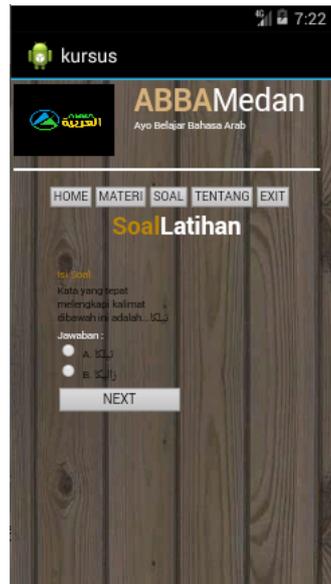
Tampilan *activity* materi dan hasil dari *Linear Congruent Method* pada aplikasi bagian *android* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan *Activity* Materi

Pada Gambar 12 pengguna aplikasi bagian *android* dapat melihat materi yang disajikan oleh bagian *web* dan dapat mendengarkan suara bacaan Bahasa Arab melalui tombol suara yang dapat diklik.

Tampilan *activity* soal latihan dan hasil dari *Linear Congruent Method* pada aplikasi bagian *android* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan *Activity* Soal

Pada Gambar 13 pengguna aplikasi bagian *android* dapat melihat *soal* yang disajikan oleh bagian *web* dan dapat mengerjakannya dengan memilih jawaban yang tersedia kemudian mengklik tombol *next*.

Tampilan *activity* tentang pada aplikasi bagian *android* dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan *Activity* Tentang

Pada Gambar 14 pengguna aplikasi bagian *android* dapat melihat tentang tempat kursus Bahasa Arab yang meliputi nama usaha, nomor telepon, Alamat, jenis bank dan nomor rekening.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan adanya implementasi *Linear Congruent Method* pada hafalan Bahasa Arab maka masyarakat yang belajar Bahasa Arab dapat melatih daya ingat hafalan dengan cara mengacak setiap materi dan soal yang dilihat. Urutan materi dan soal akan berbeda ketika membuka aplikasi dan hal ini akan membuat penghafal dapat melatih ingatan karena tidak mengandalkan nomor urutan materi dan soal untuk mengingatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Harsadi, S. Siswanti, And S. Kurniawan, "Implementasi Linear Congruent Method Pada Game Jigsaw Puzzle Tokoh Pewayangan," *Jusitik J. Sist. Dan Teknol. Inf. Komun.*, Vol. 6, No. 1, Pp. 23–27, 2023, Doi: 10.32524/Jusitik.V6i1.788.
- [2] R. A. Krisdiawan, H. Budianto, T. Sutabri, And A. Kurniawan, "Implementasi Algoritma Linear Congruent Method (Lcm) Pada Media Pembelajaran Bagian-Bagian Bunga Berbasis Virtual Reality (Studi Kasus : Smp Negeri 2 Ciawigebang)," *Nuansa Inform.*, Vol. 16, No. 2, Pp. 94–105, 2022, Doi: 10.25134/Nuansa.V16i2.5899.
- [3] I. P. Sari, "Perancangan Aplikasi Edukasi Belajar Bahasa Lampung Menggunakan Linear Congruent Method (Lcm)," Vol. 2, No. 10, Pp. 1–12, 2022.
- [4] L. Sipahutar And H. Nisa, "Pengenalan Metode Lcm Sebagai Dasar Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Siswa Smk Berbasis Android," *J. Inov. Dan Pengabd. Kpd. Masy.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 1–11, 2022.
- [5] Isnawati And M. S. Harahap, "Melatih Motorik Halus Anak Melalui Kegiatan Meronce Studi Kasus Lembaga Pendidikan Islam Di Aceh Tengah," *J. Pendidik. Guru Ibtidaiyah*, Vol. Iii, No. 2, 2022.
- [6] K. Miranti, A. Rusyadi, And F. Fahmi, "Melatih Keterampilan Psikomotorik Siswa Melalui Penggunaan Lembar Kerja Siswa (Lks)," *J. Banua Sci. Educ.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 93–98, 2022, Doi: 10.20527/Jbse.V2i2.106.
- [7] A. Siti Anisah And I. S. Maulidah, "Meningkatkan Kemampuan Daya Ingat Siswa Melalui Metode Bernyanyi Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam," *J. Pendidik. Uniga*, Vol. 16, No. 1, P. 581, 2022, Doi: 10.52434/Jp.V16i1.1814.
- [8] M. Y. B. Paradiba Q.A.Idrus, Muhamammad Akil Musi, "Pengaruh Menghafal Al-Qur'an Metode One Day One Ayat Terhadap Peningkatan Daya Ingat Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Malimpung Patampanua Pinrang," *Al Ihsan J. Pendidik. Islam Anak Usia Dini*, Vol. 3, No. 2, Pp. 82–91, 2022.
- [9] V.A.R.Barao, R.C.Coata, J.A.Shibli, M.Bertolini, and J.G.S.Souza, "Hubungan Antara Hafalan Al-Qur'an Dengan Hasil Belajar Bahasa Arab Siswa Kelas VIII Program Takhassus" *Braz Dent J.*, vol. 33, no. 1, pp. 1–12, 2022.

- [10] H. Munawwarah and H. Hibana, "Implementasi Pengenalan Kosakata Bahasa Arab pada Anak Usia 5-6 Tahun," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 6, pp. 5454–5462, 2022, doi: 10.31004/obsesi.v6i6.2989.
- [11] A. E. F. Anatasya, S. Jura, M. Muslim, and N. Nurmadinah, "Implementasi Metode Linear Congruent Methode (Lcm) Pada Aplikasi Pembelajaran Ipa Berbasis Android," *J. It*, vol. 10, no. 2, pp. 140–151, 2020, doi: 10.37639/jti.v10i2.161.
- [12] A. Hermawan *et al.*, "Application of the Linear Congruent Method in Online Exams in English," vol. x, no. x, pp. 68–76, 2023.
- [13] A. K. Hidayah, C. Prihantoro, and S. Fernandez, "Implementasi Metode Linear Congruent Method Pada Game Edukasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berbasis Android," *Pseudocode*, vol. 8, no. 1, pp. 38–48, 2021, doi: 10.33369/pseudocode.8.1.38-48.

NOMENKLATUR (OPTIONAL)

α arti dari konstanta pengali dibaca alpha

c arti dari konstanta pergeseran

m arti dari konstanta modulus

X_n arti dari bilangan acak ke n

BIODATA PENULIS



Niko Surya Atmaja

Kelahiran : Medan, 17 Juli 1987

Pendidikan : Pascasarjana

Keilmuan : Ilmu Komputer