

Aplikasi Mobile Untuk Mengenal Ragam Profesi Untuk Anak Usia Dini (Studi Kasus: PAUD Terpadu Bakti Nusa, Bengkulu)

Marissa Utami^(✉)

Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
marissautami@umb.ac.id

Dedy Abdullah

Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
buluah@gmail.com

Maryatun Nikmah

Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
1560100188@umb.ac.id

Abstrak—Pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis mobile sangat beragam mulai dari aplikasi untuk pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Terlepas dari banyaknya jenis aplikasi pembelajaran berbasis mobile yang ditawarkan, namun hal ini perlu adanya inovasi dalam hal pertimbangan pedagogisnya. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mencoba mengembangkan inovasi dengan membuat aplikasi pengenalan ragam profesi pekerjaan pada anak usia dini. Aplikasi ini akan menerapkan algoritma Linear Congruent Method (LCM) yang digunakan pada pengacakan soal tebak gambar yang akan dimainkan pada permainan edukasi pengenalan ragam profesi pekerjaan. Sebagai hasil penelitian, aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dan Kotlin mengenal ragam profesi pekerjaan dengan menggunakan algoritma Linear Congruent Method (LCM) memiliki fitur halaman utama, halaman pembelajaran, halaman kuis dan halaman tentang.

Abstract—The development of mobile-based learning applications is very diverse, ranging from applications for basic education to higher education. Apart from the many types of mobile-based learning applications offered, there is a need for innovation in terms of pedagogical considerations. Based on this, this study tries to develop innovation by making an application to introduce various occupational professions in early childhood. This application will apply the Linear Congruent Method (LCM) algorithm which is used to randomize guessing the images that will be played in the educational game on the introduction of various occupations. As a result of the research, the application was built using the Java and Kotlin programming languages to identify various occupations using the LCM algorithm. This application has features including a main page, a learning page, a quiz page and an about page.

Keywords— linear congruent method, android, mobile application, education

1 Pendahuluan

Perangkat seluler saat ini populer digunakan oleh masyarakat terutama untuk membantu aktivitas sehari-hari. Untuk bidang pendidikan, banyak peneliti dan praktisi telah mengembangkan teknologi berbasis mobile untuk proses pengajaran dan pembelajaran. Menurut Keegan (2002), pembelajaran berbasis mobile salah satu awal masa depan proses pembelajaran yang baru [1]–[8].

Pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis mobile sangat beragam mulai dari aplikasi untuk pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi, pembelajaran formal dan informal, pembelajaran perusahaan dan pemerintah, hingga pembelajaran di kelas dan pembelajaran jarak jauh. Terlepas dari banyaknya jenis aplikasi pembelajaran berbasis mobile yang ditawarkan, namun hal ini perlu adanya inovasi dalam hal pertimbangan pedagogisnya [1], [9]. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mencoba mengembangkan inovasi dengan membuat aplikasi pengenalan ragam profesi pekerjaan pada anak usia dini.

Pengembangan permainan edukasi pengenalan ragam profesi pekerjaan ini bertujuan untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi pengenalan ragam profesi pekerjaan serta dapat menarik minat belajar pada anak, sehingga anak lebih mudah belajar mengenali ragam profesi tanpa harus di sekolah mereka juga bisa belajar dengan bimbingan orang tua di rumah. Aplikasi ini akan menerapkan algoritma Linear Congruent Method (LCM) yang digunakan pada pengacakan soal tebak gambar yang akan dimainkan pada permainan edukasi pengenalan ragam profesi pekerjaan, tepatnya yaitu terdapat pada halaman kuis. Pemakaian metode LCM untuk pengacakan nomor soal dapat meminimalisir kemungkinan munculnya soal-soal yang sama.

Sebelumnya telah ada penelitian yang dilakukan oleh Hanafri et al. (2017) mengenai “Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Profesi Berbasis Multimedia Menggunakan Adobe Flash CS6”. Pembuatan aplikasi tersebut dibuat dengan *software* Adobe Flash CS6 dan berbasis *desktop*. Aplikasi pembelajaran ini sebagai inovasi pengajaran pada PAUD atau bisa untuk pengajaran umum untuk anak usia 4-6 tahun. Namun, konten materi yang disampaikan masih terbatas berupa pengertian dan tugas mengenai pengenalan profesi [10].

Selanjutnya, penelitian oleh Irsa et al. (2016) yang berjudul “Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linear Congruent Method (LCM) Berbasis Android” [11]. Penelitian oleh Kayandra & Agustin (2020) yang berjudul “Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Metode Linear Congruent Method (LCM) Pengenalan Danau Di Indonesia Berbasis Android” telah dihasilkan rancangan aplikasi pengenalan nama danau di Indonesia yang menarik dan mudah digunakan menggunakan metode Linear Congruent Method (LCM) [12]. Marsudi & Rosnelly (2020) meneliti tentang “Implementasi Linear Congruent Method Dalam Permainan Kuis Musik Berbasis Android” [13]. Adha et al. (2017) membahas penelitian mengenai “Penerapan Linear Congruent Method pada game edukasi tebak huruf Hiragana dan Katakana berbasis android” [14].

Berdasarkan latar belakang tersebut maka akan dilakukan penelitian untuk membuat aplikasi permainan berbasis mobile yang berisi pembelajaran mengenai gambaran dari berbagai profesi pekerjaan dengan adanya penekanan gambar visual dan suara pendukung yang menarik pada permainan. Adapun permasalahan yang akan dibahas antara lain 1) Bagaimana membuat aplikasi mobile game sebagai media alternatif edukasi kepada anak usia dini untuk mengenal ragam profesi pekerjaan dengan menggunakan algoritma Linear Congruent Method? 2) Bagaimana cara menerapkan metode Linear Congruent Method pada aplikasi pengenalan ragam profesi yang terdapat dalam menu quiz?

2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan berkaitan dengan pengembangan aplikasi mobile game sebagai media alternatif edukasi kepada anak usia dini untuk mengenal ragam profesi pekerjaan dengan menggunakan algoritma Linear Congruent Method (LCM). Penerapan metode LCM pada aplikasi pengenalan ragam profesi yang terdapat dalam halaman menu kuis. Adapun penelitian terkait yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

Hanafri et al. (2017)	• "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Profesi Berbasis Multime-dia Menggunakan Adobe Flash CS6"
Irsa et al. (2016)	• "Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linear Congruent Method (LCM) Berbasis Android"
Kayandra & Agustin (2020)	• "Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Metode Linear Congruent Method (LCM) Pengenalan Danau di Indonesia Berbasis Android"
Marsudi & Rosnelly (2020)	• "Implementasi Linear Congru-ent Method Dalam Permainan Kuis Musik Berbasis Android"
Adha et al. (2017)	• "Penerapan Linear Con-gruent Method pada game edukasi tebak huruf Hiragana dan Katakana berbasis android"

Fig. 1. Penelitian Terkait

3 Metodologi

Adapun tahapan penelitian ini terdiri dari lima tahapan penelitian, antara lain persiapan, identifikasi masalah, pengumpulan data, desain aplikasi dan implementasi seperti yang terlihat pada Gambar berikut.

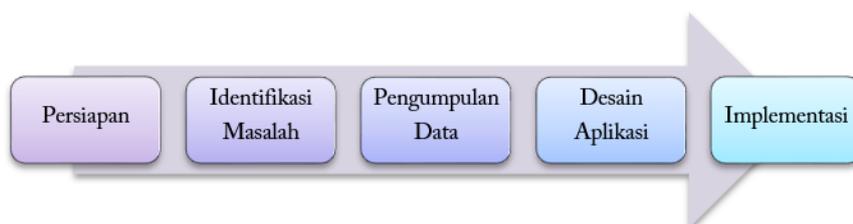


Fig. 2. Metode Penelitian

1. Persiapan. Tahap ini yaitu langkah awal penulis dalam melakukan perencanaan penelitian. Dalam penelitian ini, dibutuhkan beberapa data serta informasi yang relatif lengkap sebagai bahan pendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan. Oleh karena itu, data-data yang menunjang dalam proses penelitian perlu untuk dipersiapkan dengan baik.
2. Identifikasi masalah. yaitu upaya penulis dalam mendefinisikan permasalahan mengenai aplikasi mobile game sebagai media alternatif edukasi kepada anak usia dini untuk mengenal ragam profesi pekerjaan.
3. Pengumpulan data. Pada tahap pengumpulan data terbagi menjadi tiga bagian yaitu, tahap wawancara, studi pustaka dan observasi objek. Penelitian ini dilakukan di PAUD Terpadu Bakti Nusa yang beralamatkan Jl. Dewi Sartika, Desa Tirta Mulya, Kecamatan Ipuh, Kabupaten Mukomuko.
4. Desain aplikasi. Pada tahap ini terdapat tiga bagian dalam perancangan aplikasi yaitu flowchart, struktur menu dan desain interface menggunakan UML.
5. Implementasi. Pada tahap ini, proses realisasi desain menjadi kode pemrograman aplikasi. Hardware dalam penelitian ini merupakan perangkat fisik komputer yang digunakan untuk menjalankan perangkat lunak atau *software* pengembangan aplikasi android. Pada penelitian ini hardware komputer yang digunakan adalah Laptop HP 14-bs0xx dengan spesifikasi Processor Intel(R) Celeron(R) CPU N3060 @1.60GHz, smartphone Android. Sedangkan *software* yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sistem operasi Windows 10, Adobe Photoshop, Java Development Kit 8 (JDK 8), Android Studio.

4 Hasil dan Pembahasan

Penelitian berhasil membangun aplikasi Pengenalan Ragam Profesi Pekerjaan pada Anak Usia Dini dengan Algoritma Linear Congruent Method (LCM). Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dan Kotlin. Pada halaman utama merupakan tampilan yang akan dilihat pertama kali ketika menjalankan aplikasi. Tampilan halaman menu awal berisi tiga menu utama, yaitu halaman pembelajaran, halaman kuis dan halaman tentang.



Fig. 3. Halaman Utama

Halaman pembelajaran berfungsi untuk menampilkan halaman belajar, halaman kuis berfungsi untuk menampilkan halaman quiz dan menu tentang berfungsi untuk menampilkan halaman tentang. Halaman pembelajaran profesi merupakan halaman yang digunakan untuk mempelajari nama-nama dari berbagai profesi. Pada halaman ini juga terdapat halaman yang berupa nama-nama profesi.



Fig. 4. Halaman Pembelajaran

Setiap menu akan membuka halaman sesuai dengan profesi yang dipilih dan halaman tersebut akan menampilkan data tentang profesi tersebut seperti yang ditunjukkan pada Gambar berikut ini.



Fig. 5. Halaman Profesi

Setelah selesai belajar maka pengguna dapat menggunakan aplikasi ini untuk menguji apakah pengguna mengingat pelajaran mengenai nama-nama profesi. Halaman kuis akan memberikan pertanyaan dan beberapa pilihan jawaban seperti yang ditunjukkan pada Gambar berikut ini.

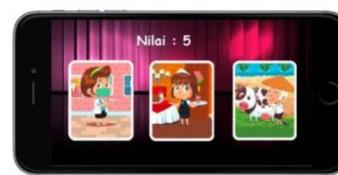


Fig. 6. Halaman Kuis

Halaman ini juga dilengkapi dengan fungsi nilai, sehingga jika jawabannya benar maka aplikasi akan memberikan nilai 10. Sedangkan jika halamannya salah maka user akan mengurangi nilai yang ada sebanyak 5 poin. Pertanyaan tersebut tidak akan lanjut dan minta user untuk mencoba lagi sampai user berhasil menjawab dengan benar.



(a) Tampilan Jika Jawaban Benar



(b) Tampilan Jika Jawaban salah

Fig. 7. Contoh Nilai Halaman Kuis

Halaman kuis yang memberikan pertanyaan beserta pilihan jawabannya akan diacak otomatis oleh aplikasi. Proses pengacakan tersebut menggunakan algoritma *Linear Congruent Method* (LCM), adapun persamaan dan contoh kode pemrograman dapat dilihat pada Gambar berikut ini:

$$X_n = (a \cdot X_{n-1} + b) \bmod m \rightarrow (n+1) = (a \cdot X_n + b) \bmod m \quad (1)$$

```
public void newlevel() {
    int a, b, m, x, h;
    a = 11;
    b = 7;
    m = 50;
    x = 1;
    if (skor == 0) {
        h = ((a*x)+b)%m;
    } else {
        h = ((a*x)+b)%m;
    }
}
```

Fig. 8. Kode Pemrograman Fungsi Acak Soal

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian aplikasi Pengenalan Ragam Profesi Pekerjaan pada Anak Usia Dini dengan Algoritma Linear Congruent Method (LCM), maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan rancangan bangun sebuah aplikasi permainan berbasis mobile sebagai media alternatif edukasi kepada anak usia dini untuk mengenal ragam profesi pekerjaan dengan menggunakan algoritma Linear Congruent Method (LCM). Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dan Kotlin.
2. Metode Linear Congruent Method (LCM) dapat diimplementasikan sebagai metode pengacakan pada aplikasi pengenalan ragam profesi yang terdapat dalam halaman menu kuis.

6 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada staf dan dosen Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang telah membantu dalam penelitian ini.

7 Daftar Pustaka

- [1] Y. Park, "A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types," *Int. Rev. Res. Open Distrib. Learn.*, vol. 12, no. 2, pp. 78–102, 2011.
- [2] D. Keegan, "The future of learning: From eLearning to mLearning, ZIFF papiere 119," *Retrieved from ERIC ED472435 database*, 2002.
- [3] P. Sukmasetya, F. Nurhidayati, I. Permatasari, A. Rahmah, D. I. Sensuse, and

- H. Noprisson, "Developing mobile expert web-based system using brainstorming method: Case: Tetanus and botulism diagnosis and treatment in goat," in *2017 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 2017, pp. 303–308.
- [4] E. Hidayat, Lukman, H. Noprisson, D. I. Sensuse, Y. G. Sucahyo, and E. D. Putra, "Development of mobile application for documenting traditional knowledge in Indonesia: A Case Study of Traditional Knowledge in Using Medicinal Plant," in *Proceedings - 14th IEEE Student Conference on Research and Development: Advancing Technology for Humanity, SCOReD 2016*, 2017.
- [5] E. D. Putra, E. Hidayat, and H. Noprisson, "Model Mobile Positioning System Berbasis Android," vol. III, no. September, pp. 113–121, 2016.
- [6] V. Ayumi and H. Noprisson, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pemberian Obat Bagi Pasien," *J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 8–12, 2018.
- [7] D. Ramayanti *et al.*, "Tuberculosis Ontology Generation and Enrichment Based Text Mining," in *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 2020, pp. 429–434.
- [8] I. Nurhaida, V. Ayumi, H. Noprisson, A. Ratnasari, M. Utami, and E. D. Putra, "Web Development Using WISDM and RAD," in *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 2020, pp. 57–61.
- [9] T. John, "Defining, discussing and evaluating mobile learning: the moving finger writes and having writ...", *Int. Rev. Res. Open Distance Learn.*, vol. 8, no. 2, 2007.
- [10] M. I. Hanafri, S. Ramdhan, and K. Nisa, "Aplikasi pembelajaran interaktif pengenalan profesi berbasis multimedia menggunakan Adobe Flash CS6," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 7, no. 2, 2017.
- [11] D. Irsa, R. W. Saputra, and S. Primaini, "Perancangan aplikasi game edukasi pembelajaran anak usia dini menggunakan linear congruent method (LCM) berbasis android," *J. Inform. Glob.*, vol. 6, no. 1, 2016.
- [12] Y. Kayandra and F. Agustin, "Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Metode Linear Congruent Method (LCM) Pengenalan Danau Di Indonesia Berbasis Android," *J. Mhs. Fak. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1231–1240, 2020.
- [13] D. A. Marsudi and R. Rosnelly, "Implementasi Linear Congruent Method Dalam Permainan Kuis Musik Berbasis Android," *J. Mhs. Fak. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 857–869, 2020.
- [14] K. Adha, M. Mesran, and M. Murdani, "Penerapan Linear Congruent Method pada game edukasi tebak huruf Hiragana dan Katakana berbasis android," *J. Times*, vol. 6, no. 1, pp. 6–11, 2017.

8 Penulis

	Marissa Utami merupakan dosen Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia. E-mail: marissautami@umb.ac.id
	Dedy Abdullah merupakan dosen Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia. E-mail: buluah@gmail.com
	Maryatun Nikmah merupakan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia. E-mail: 1560100188@umb.ac.id