



## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN STATISTIKA DAN PROBABILITAS BERBASIS APLIKASI ANDROID UNTUK Mendukung Pembelajaran Hybrid

Dinar Anggit Wicaksana<sup>1</sup>, Krida Pandu Gunata<sup>2</sup>, Charis Maulana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang  
Jl. Soekarno Hatta, Semarang, telp:024-6702757, e-mail: dinar\_anggit@usm.ac.id

<sup>2</sup>Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang  
Jl. Soekarno Hatta, Semarang, telp:024-6702757, e-mail: kridapandu@usm.ac.id

<sup>3</sup>Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang  
Jl. Soekarno Hatta, Semarang, telp:024-6702757, e-mail: charis@usm.ac.id

### ARTICLE INFO

#### *History of the article :*

Received 1 Agustus 2024

Received in revised form 22 Agustus 2024

Accepted 22 Agustus 2024

Available online 31 Juli 2024

### Keywords:

Media Pembelajaran, Android, Hybrid, Statistika dan Probabilitas

### \* Correspondence:

Telepon:  
+6282243612168

E-mail:  
dinar\_anggit@usm.ac.id

### ABSTRACT

Pada masa new normal membuat pembelajaran *hybrid* menjadi salah satu yang wajib dimanfaatkan dalam melakukan transfer ilmu pengetahuan kepada mahasiswa. Berdasarkan hasil ujian statistika dan probabilitas semester genap tahun 2023 menunjukkan bahwa 55% mahasiswa menerima nilai cukup (C). Mahasiswa masih kesulitan dalam menganalisis uji hipotesis, analisis regresi dan korelasi. Penelitian ini bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran statistika berbasis android yang dapat mendukung pembelajaran *hybrid*. Jenis penelitian ini adalah model Research and Development. Produk divalidasi oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media pembelajaran. Instrumen yang digunakan berupa angket dengan menggunakan skala likert. Diperoleh hasil validasi untuk produk media pembelajaran statistika mahasiswa teknik informatika universitas semarang adalah sebesar 3,35 dengan kategori sangat valid.

## 1. INTRODUCTION

Dalam Prodi Teknik Informatika, terdapat mata kuliah wajib yaitu statistika dan probabilitas. Mata kuliah ini merupakan ilmu dasar dalam mengambil mata kuliah lain seperti Data Mining dan Basis Data. Statistika juga digunakan dalam membantu mahasiswa untuk menyelesaikan Tugas Akhir atau Skripsi sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa.

Kenyataan yang ada bahwa mahasiswa mengalami kesulitan pada mata kuliah statistika dan probabilitas. Mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan masalah statistika. Mereka berpendapat bahwa materi dalam statistika sangat rumit karena banyak rumus-rumus matematikanya. Berdasarkan hasil Ujian Akhir Semester Tahun Pelajaran

2023/2024 bahwa rata-rata nilai mahasiswa mencapai 65. Dari 40 mahasiswa hanya 18 (45%) mahasiswa yang nilainya diatas 75. Berdasarkan hasil observasi, banyak mahasiswa yang bingung dalam memahami menganalisis soal materi uji hipotesis, analisis regresi dan korelasi.

*Hybrid learning* menawarkan fleksibilitas dan akses ke sumber pendidikan seperti dosen, fakultas, dan materi kuliah. Mata kuliah yang fleksibel diberikan secara *hybrid* untuk mengimbangi pembelajaran tatap muka dan daring. Untuk menerapkan pembelajaran *hybrid*, sebuah institusi harus memiliki sistem manajemen pendidikan daring yang kuat yang memungkinkan mata kuliah diberikan secara online sepenuhnya [1]. Universitas harus memiliki kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi karena pembelajaran *hybrid* merupakan perpaduan antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran online. Mereka juga perlu memahami cara menggunakan metode campuran untuk menyampaikan materi, karena keberhasilan pembelajaran *hybrid* sangat bergantung pada peran pengajar. Model *hybrid learning* dianggap sebagai solusi untuk mengembangkan metode pembelajaran di institusi pendidikan tinggi dengan tetap menggunakan pembelajaran tatap muka sebagai acuan untuk mengukur efektivitas belajar. [2]. *Hybrid learning* memiliki keunggulan seperti peningkatan fleksibilitas dan pemahaman materi yang lebih baik [3]. Berdasarkan hasil penelitian mengenai pembelajaran *hybrid* pada mata kuliah Statistika Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia sangat efektif yang telah digunakan pada masa New Normal [4].

Perkembangan yang cepat dalam kurikulum dan teknologi menuntut adanya konsep dan mekanisme pembelajaran yang didasarkan pada aplikasi. Kemajuan teknologi memerlukan adanya inovasi dan perubahan dalam proses pembelajaran [5]. Banyak penelitian yang sukses menerapkan pembelajaran statistika berbasis android [6] [7][8][9].

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan mengembangkan aplikasi pembelajaran statistika dasar berbasis android, sehingga diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu mahasiswa memahami dan mempelajari statistika dan probabilitas.

## 2. RESEARCH METHODS

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan atau Research and Development (R&D). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran statistika berbasis Android yang dilengkapi dengan teknik peta konsep, dengan tujuan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep statistika dan probabilitas mahasiswa program studi Teknik Informatika di Universitas Semarang. Model pengembangan yang digunakan adalah Model Plomp.

Model Plomp mempunyai tiga tahapan yaitu Tahap investigasi awal (*preliminary research*), Tahap pembuatan prototipe (*prototyping phase*) dan Tahap evaluasi (*assessment phase*) [10]. Pada tahap investigasi awal (*preliminary research*), pada Analisa kebutuhan peneliti dapat menyimpulkan bahwa dibutuhkan media pembelajaran statistika dan probabilitas berbasis android ini sebagai media pembelajaran yang melakukan pembelajaran jarak jauh dan luring (*hybrid*). Setelah hasil investigasi awal peneliti melanjutkan ke tahap pembuatan prototipe (*prototyping phase*) dengan menghasilkan produk awal pengembangan dilakukan pada media pembelajaran statistika dan probabilitas berbasis android yang sesuai dengan analisa kebutuhan.

Pada tahapan pembuatan prototipe (*prototyping phase*) memvalidasi produk. Produk di validasi oleh 2 orang ahli, yang terdiri ahli matematika dan ahli media pembelajaran. Alat pengumpul data adalah lembar validasi berupa angket. Analisis angket dilakukan dengan menggunakan skala likert, yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

Lembar validasi yang telah dinilai, disajikan dalam bentuk tabel dengan cara memberikan skor setiap jawaban seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemberian Skor Pada Analisis Data Validitas

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Valid	4
Valid	3
Cukup Valid	2
Kurang Valid	1
Tidak Valid	0

- b. Menentukan jumlah skor dan rata-rata yang diberikan validator untuk setiap item, dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- $\bar{x}_i$  = rata-rata tiap item
- $x_i$  = skor yang diberikan validator i
- $n$  = jumlah validator

- c. Menentukan validitas perangkat pembelajaran dengan menggunakan rumus:

$$R = \frac{\sum_{j=1}^m \bar{x}_j}{m} \dots\dots\dots(2)$$

- $R$  = validitas perangkat pembelajaran
- $\bar{x}_j$  = rerata hasil penilaian item ke - j
- $m$  = banyak item

Kriteria untuk mendapatkan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran menggunakan kriteria seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

Rata-rata	Kriteria
$R > 3,20$	Sangat Valid
$2,40 < R \leq 3,20$	Valid
$1,60 < R \leq 2,40$	Cukup Valid
$0,80 < R \leq 1,60$	Kurang Valid
$R \leq 0,80$	Tidak Valid

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan tahap validasi produk berupa Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android menggunakan model hybrid. Penelitian ini dilakukan pada Program Studi Teknik Informatika. Kegiatan validasi pada Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android Dengan Teknik Peta Konsep divalidasi oleh 2 pakar/ahli yakni dosen ahli bidang matematika, dan dosen ahli media pembelajaran. Aspek yang dinilai oleh ahli materi adalah Kualitas Isi, Tujuan Pembelajaran, Umpan Balik dan Motivasi sedangkan aspek pada ahli media adalah pembelajaran, media, dan desain. Hasil validasi media pembelajaran statistika berbasis android dalam menerapkan metode hybrid dapat dilihat pada Tabel 3.

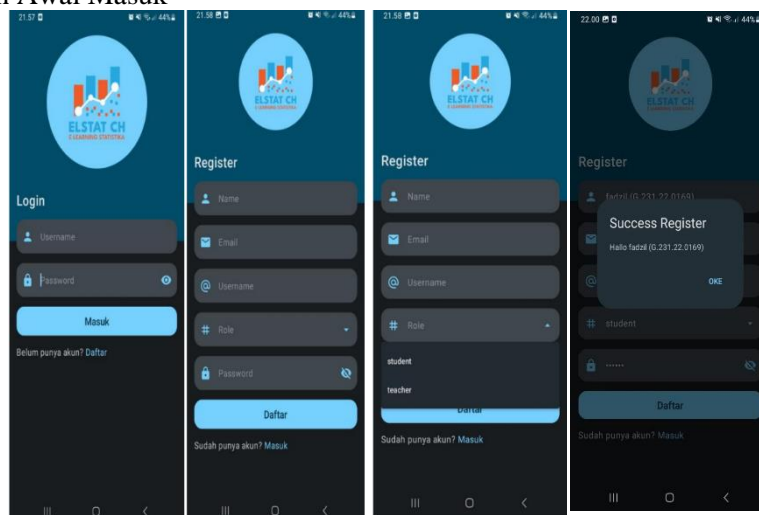
Tabel 3. Hasil Validasi Media Pembelajaran

No	Validator	Rata-rata	Kategori
1	Bidang Matematika	3,4	Sangat Valid
2	Bidang Media	3,3	Sangat Valid
Rata-rata Total		3,35	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh rata-rata hasil validasi media pembelajaran adalah 3,35 dengan kategori sangat valid dengan sedikit saran perbaikan. Saran/ komentar dari validator adalah validator ahli matematika yaitu Ibu Yulinda Kusumaningtyas, M.Pd menyarankan bahwa soal sebaiknya uraian saja supaya dapat dianalisis. Validator selanjutnya adalah ahli dari bidang media yaitu Bapak Alauddin Maulana Irzan, M.Kom menyarankan menambahkan cara penggunaan dan arahan pengguna dalam pembukaan aplikasi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Syelfia melakukan uji validitas media pembelajaran statistika berbasis android dengan Teknik peta konsep untuk meningkatkan pemahaman konsep statistika memperoleh hasil 3,75 [10]. Hasil tersebut lebih baik dari penelitian ini kemungkinan dikarenakan tampilan UI yang lebih baik. Namun pada aplikasi ini dilengkapi oleh soal pilihan ganda dan tampilan video pembelajaran yang mempermudah mahasiswa dalam memahami.

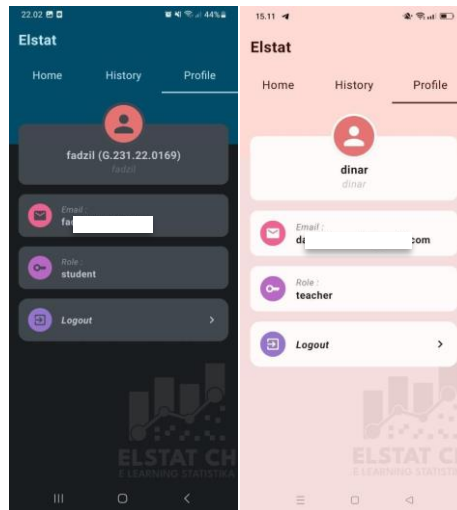
1. Tampilan Awal Masuk



Gambar 1 Tampilan login dan register

Pada bagian menu register, terdapat dua pilihan untuk menjadi *teacher* atau *student*.

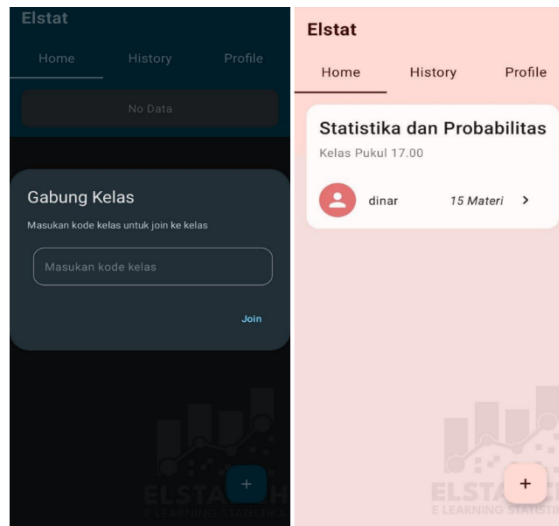
## 2. Tampilan Profile Mahasiswa dan Dosen



Gambar 2. Tampilan menu profile

Pada tampilan yang berwarna hitam merupakan tampilan pada Hp mahasiswa sedangkan yang berwarna pink adalah tampilan pada Hp Dosen.

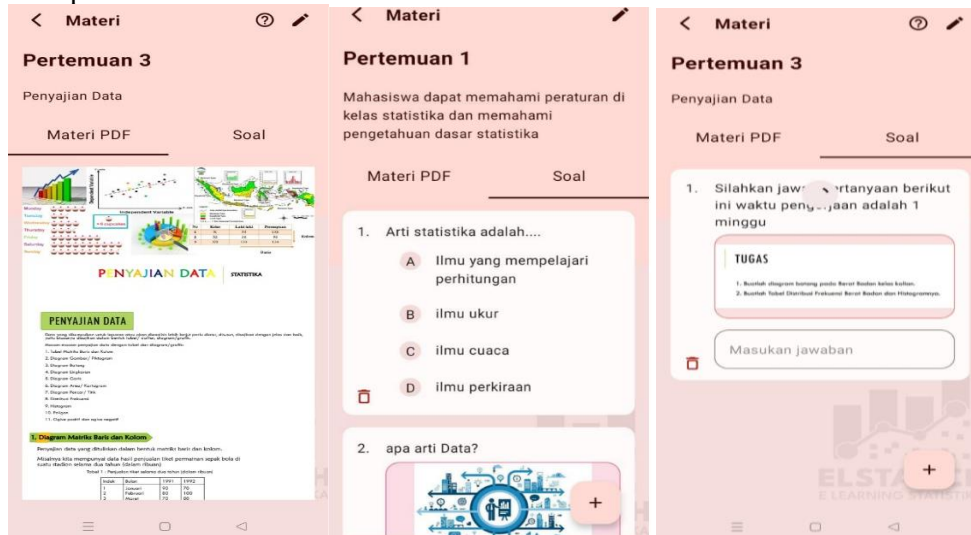
## 3. Tampilan Gabung Kelas



Gambar 3. Tampilan saat bergabung ke kelas

Pada Gambar 3 menunjukkan tampilan awal ketika berhasil login dan mewajibkan mahasiswa untuk bergabung ke dalam kelas statistika dan probabilitas.

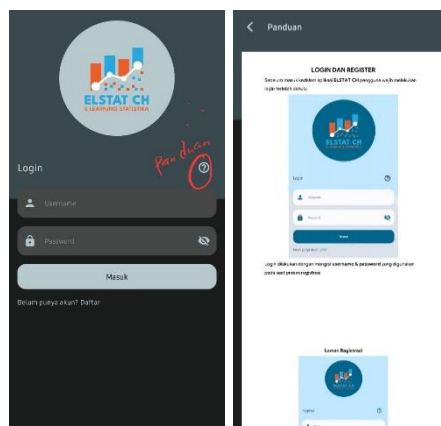
4. Tampilan Materi dan Soal Pilihan Ganda/Uraian



Gambar 4. Tampilan Materi dan Soal Pilihan Ganda/ Uraian

Pada Gambar 4 merupakan tampilan materi yang dapat dibaca oleh mahasiswa dan terdapat soal pilihan ganda pada pertemuan 1 serta soal uraian pada pertemuan 3 disesuaikan dengan materi yang diberikan. Soal pilihan ganda diberikan jika pada materi tersebut adalah materi pemahaman dan soal uraian diberikan ketika materi berupa perhitungan

5. Tampilan arahan penggunaan



Gambar 5. Tampilan arahan penggunaan

Pada Gambar 5 terdapat gambar tanda tanya yang memiliki fungsi cara/penggunaan aplikasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dari lembar validasi yang telah diisi oleh para ahli, termasuk ahli matematika dan ahli media pembelajaran, diperoleh hasil bahwa validasi media pembelajaran statistika dan probabilitas berbasis android dalam mendukung model *hybrid* di Program Studi

---

Teknik Informatika Universitas Semarang mencapai skor 3,35, yang tergolong dalam kategori sangat valid. Ini berarti bahwa media pembelajaran sudah siap untuk memasuki tahap penelitian selanjutnya, yaitu tahap untuk mengevaluasi kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman materi statistika dan probabilitas pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Semarang.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Semarang yang telah memberikan dana dan dukungannya pada semester ganjil tahun 2023.

## REFERENCES

- [1] Nahed A., Beverly J. Hybrid Learning: Perspectives of Higher Education Faculty. *International Journal of Information Communication Technologies and Human Development (IJICTHD)*. 2016; 8(1): 1-25.
- [2] Gultom J., Sundara D., Fatwara M. Pembelajaran Hybrid Learning Model Sebagai Strategi Optimalisasi Sistem Pembelajaran Di Era Pandemi Covid-19 Pada Perguruan Tinggi Di Jakarta. *MEDIASTIMA JOURNAL*. 2022; 28(1): 11-22.
- [3] Helsa Y., Marasabessy R., Juandi D., Turmudi. Penerapan Hybrid Learning di Perguruan Tinggi Indonesia: Literatur Review. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2023; 7(1): 139-162.
- [4] Putri N., Wardika I., Suryati K. Efektifitas Pembelajaran Secara Hybrid pada Mata Kuliah Statistika. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*. 2022; 5(2): 123-138.
- [5] Hussin Z., Siraj S., Darusalam G., Salleh N. 2015. Kajian Model Blended Learning Dalam Jurnal Terpilih: Satu Analisa Kandungan. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*. 2015; 3(1): 1-6.
- [6] Eko, A. P, Bambang, D., Sri, H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Matakuliah Statistika Pendidikan. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika Vol 5 No 2*.
- [7] Hanif, I.P dan Teguh, W. (2022). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Statistika Untuk Mahasiswa Berbasis Mobile Dalam Mendukung Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Vol 01 No 01.
- [8] Astuti C., Wiguna A., Latifa F., Olvyva A. Development Of Android-Based “Mbarengi” Statistics E-Module As An Innovation For Statistics Learning Media With Hybrid Learning. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*. 2022; 16(2): 515-524.
- [9] A. Faridah and W. Afridiani, “Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui E-Modul Berbasis Android,” *Jurnal Mimbar Ilmu*, vol. 26, no. 3, pp. 476–482, 2021
- [10] Dewiarni S., Rizalina, Zefriyenni. Validitas Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android dengan Teknik Peta Konsep untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Statistika. *Jurnal Cendekia*. 2022; 6(1): 329-337.