

Terbit online pada laman web jurnal : <http://e-journal.sastra-unes.com/index.php/JIPS>

 <b>Fakultas Sastra Universitas Ekasakti</b>	<b>JURNAL JIPS</b> <b>(Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic)</b>	
	Vol. 8 No. 1 ISSN : 2579-5449 (media cetak)	E-ISSN : 2597-6540 (media online)

## Pengembangan Buku Ajar Probability dan Statistika pada Tahap Preliminary Research

\*<sup>1</sup>Dewi Devita, <sup>2</sup>Laila Marhayati

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, [dewidevita01@gmail.com](mailto:dewidevita01@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, [lailamarhayati.aysha@gmail.com](mailto:lailamarhayati.aysha@gmail.com)

\*Corresponding Author:  
**Dewi Devita**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, [dewidevita01@gmail.com](mailto:dewidevita01@gmail.com)

### Abstrak

Setiap lulusan program studi Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang diharapkan memiliki keunikan yang ingin dibangun dalam kurikulum prodi, yaitu kemampuan lulusan yang mempunyai kompetensi utama menerapkan konsep dari statistika dan pemecahan masalah peluang. Memberikan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan tentang Probability dan Statistika. Kompetensi tersebut ditopang oleh kecerdasan spiritual dan semangat membela negara sehingga menjadi lulusan mampu memberikan solusi teknologi dalam bidang komputer terpadu untuk meningkatkan kinerja bisnis. Permasalahan yang ditemukan di lapangan mahasiswa kesulitan memahami apa yang terdapat dalam literatur atau bahan perkuliahan. Literatur yang digunakan selama ini belum mampu mengakomodasi kebutuhan belajar karena bersifat parsial sehingga mereka masih merasa kesulitan dan hal ini dapat berpengaruh pada hasil belajar mahasiswa. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan buku ajar yang sesuai dengan kebutuhan dalam perkuliahan dan visi misi prodi. Jenis penelitian ini adalah penelitian Research and development sesuai dengan prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp, yaitu Preliminary research, prototyping stage, dan assessment phase. Pada penelitian ini menjelaskan tahap preliminary research yaitu tahap awal dari penelitian pengembangan buku ajar Probability dan Statistika. Buku ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar utama mata kuliah probability dan statistika oleh mahasiswa program studi sistem komputer Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.

*Keywords: Probability, Statistika, Buku Ajar*

© 2024 Jurnal JIPS

## I INTRODUCTION

Pendidikan merupakan usaha untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki keterampilan yang diperlukan dirinya dan Masyarakat [1]. Dalam suatu proses pendidikan kegiatan yang paling dominan adalah kegiatan belajar. Ini berarti berhasil tidaknya mencapai tujuan pendidikan banyak tergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa [2]. Dalam ajaran agama Islam, manusia diperintahkan untuk menuntut ilmu mulai dari ayunan sampai ke liang lahat. Artinya manusia belajar sejak bayi sampai seumur hidupnya. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya [3].

Universitas Putra Indonesia (UPI) YPTK Padang adalah satu universitas swasta favorit di kota Padang. Universitas ini telah berdiri sejak tahun 1987 dan selalu menjadi pilihan pelajar untuk melanjutkan studinya terutama dalam bidang komputer. Salah satu program studi dalam Fakultas Ilmu Komputer UPI YPTK Padang adalah program studi Sistem Komputer. Seperti yang diamanahkan oleh visi dan misi prodi yang diharapkan dari lulusan Sistem Komputer bukan saja lulusan yang memiliki kompetensi keilmuan terkait *system Robotike* dan kecerdasan buatan, tetapi lulusan yang mampu mengapitalisasi potensi spiritual, emosional dan intelektual dengan menerapkan nilai-nilai 12 prinsip dasar UPI YPTK Padang. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi. Sehingga setiap lulusan Sistem Komputer memiliki keunikan yang ingin dibangun dalam kurikulum Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, yaitu kemampuan lulusan yang mempunyai kompetensi utama menerapkan konsep dari statistika dan pemecahan masalah peluang. Mata kuliah yang berkaitan dengan hal ini salah satunya adalah mata kuliah Probability dan Statistika. Mata kuliah ini

memberikan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan tentang Probability dan Statistika. Kompetensi tersebut ditopang oleh kecerdasan spiritual dan semangat membela negara sehingga menjadi lulusan mampu memberikan solusi teknologi dalam bidang komputer terpadu untuk meningkatkan kinerja bisnis.

Media pembelajaran dapat memperlancar proses interaksi antara dosen dengan mahasiswa dan membantu mahasiswa belajar dengan optimal [4]. Interaksi ini dapat terjadi secara langsung dan tidak langsung. Interaksi yang terjadi pada saat pembelajaran tatap muka merupakan interaksi langsung. Sedangkan interaksi tidak langsung terjadi melalui media pembelajaran seperti buku ajar yang dibaca oleh mahasiswa. Pada hakikatnya buku ajar memiliki peran agar memudahkan siswa belajar di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Dwiyogo (dalam Febrianto [5]) mengungkapkan bahwa buku ajar secara khusus diorientasikan untuk pebelajar supaya mampu mengembangkan kemampuan belajar, sebab: (1) disusun menurut struktur dan isi yang sistematis, (2) menjelaskan tujuan pembelajaran, (3) menumbuhkan motivasi belajar, (4) mengantisipasi kesulitan pebelajar, (5) menyediakan rangkuman serta balikan. Hal ini sejalan juga seperti yang diungkapkan Umarella [6] mengemukakan bahwa pemilihan dan penentuan media pembelajaran yang tepat sesuai kebutuhan akan membuat media semakin urgen digunakan. Terkait fungsi dan manfaat buku ajar, Prastowo [7] mengemukakan bahwa fungsi buku ajar yakni pebelajar dapat: (1) belajar mandiri, (2) belajar kapan dan dimana saja, (3) belajar sesuai kecepatan masing-masing, (4) mempelajari materi sesuai pilihannya, (5) mengarahkan aktivitas belajar.

Buku ajar yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan karakteristik mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa itu sendiri, hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh [8]. Begitu juga dengan [9] yang mengembangkan buku ajar matematika dasar untuk mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, sudah sesuai prosedur tahapan desain model ADDIE yang mencakup Analyze (analisis), Design (desain), Development (pengembangan), Implementation (implementasi)

dan Evaluate (evaluasi) serta memperhatikan prinsip visual, kaidah kebahasaan dan penataan layoutnya, mendapatkan hasil bahwa buku ajar tersebut cukup efektif digunakan mahasiswa sebagai media penunjang proses perkuliahan dan dapat mengakomodasi kesulitan mahasiswa dalam mencari referensi yang mudah sesuai perkuliahan. Dengan demikian dalam pengembangan buku ajar memerlukan perancangan yang sistematis sesuai kebutuhan dan karakteristik mahasiswa.

Permasalahan yang ditemukan di lapangan mahasiswa kesulitan memahami apa yang terdapat dalam literatur atau bahan perkuliahan. Hasil wawancara dengan mahasiswa, mereka mengharapkan adanya media sebagai

sumber belajar yang mudah dimanfaatkan dan sesuai dengan perkuliahan. Bagi mahasiswa literatur yang digunakan selama ini belum mampu mengakomodasi kebutuhan belajar karena bersifat parsial sehingga mereka masih merasa kesulitan dan hal ini dapat berpengaruh pada hasil belajar mahasiswa. Apabila kondisi ini dibiarkan maka dapat menghambat mahasiswa mencapai kompetensi mata kuliah. Berangkat dari permasalahan itu, perlu solusi pemecahannya yakni dengan mengembangkan buku ajar yang didesain secara sistematis sesuai dengan mengacu pada permasalahan yang ditemukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan buku ajar yang sesuai dengan kebutuhan dalam perkuliahan.

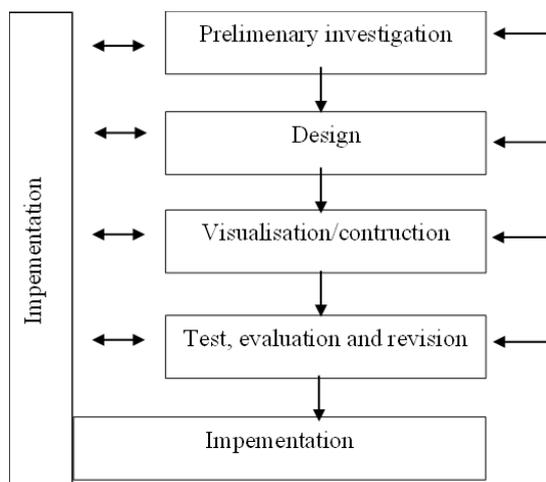
## II RESEARCH METHODS

Pengembangan buku ini dilakukan melalui metode Research and Development (R&D). Penelitian berbasis pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu agar layak diimplementasikan dengan cara dilakukan pengujian (Sugiyono dalam Maskar [10]). Research and Development adalah metode studi yang digunakan untuk memajukan suatu produk. Secara umum Research and Development menggunakan uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas pada produk yang dievaluasi melalui penelitian dan praktik yang relevan. Buku ajar Probability dan Statistika ini menggunakan model pengembangan Plomp sebagai berikut .:

Untuk lebih jelasnya, desain penelitian merujuk pada Plomp terdiri dari 3 tahapan, seperti yang terlihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Tahap Pengembangan Produk

Tahap	Kriteria	Deskripsi Aktivitas
<i>Preliminary Research</i>	Lebih menekankan pada validasi, tidak banyak untuk konsistensi dan kepraktisan.	Analisis masalah dan studi literatur. Hasil dari tahap ini adalah bentuk rancangan awal prototipe.
<i>Prototyping stage</i>	Fokus pada: konsistensi (validasi konstruk) dan praktikalitas. Selanjutnya mengutamakan praktikalitas dan secara bertahap menuju efisien/efektif	Pengembangan prototipe yang akan diujicobakan dan direvisi berdasarkan evaluasi formatif.
<i>Assessment phase</i>	Praktikalitas dan efisiensi/efektifitas	Menilai apakah pengguna dapat menggunakan produk (praktikalitas) dan berkeinginan untuk mengaplikasikannya juga apakah produk tersebut efektif



Gambar 1. Desain Penelitian R&D Plomp

Pada artikel ini dibahas sampai pada tahap Analisa masalah dan studi literatur. Tahap preliminary research merupakan tahap awal dalam Pengembangan Buku Ajar Probability dan Statistika.

### **III RESULTS AND DISCUSSION**

Pengembangan buku ajar Probability dan Statistika untuk mahasiswa Sistem Komputer Universitas Putra Indonesia YPTK Padang ini telah selesai pada tahap awal yaitu tahapan Preliminary research sesuai pada prosedur pengembangan [11]. Peneliti telah melakukan Analisa masalah awal dan studi literatur. Analisa masalah awal adalah harapan program studi agar mampu melahirkan lulusan yang mempunyai kompetensi utama menerapkan konsep dari statistika dan pemecahan masalah peluang. Memberikan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan tentang Probability dan Statistika. Kompetensi tersebut ditopang oleh kecerdasan spiritual dan semangat membela Negara sehingga menjadi lulusan mampu merikan solusi teknologi dalam bidang komputer terpadu untuk meningkatkan kinerja bisnis. Dan dari segi mahasiswa sendiri, literatur yang digunakan

selama ini belum mampu mengakomodasi kebutuhan belajar karena bersifat parsial sehingga mereka masih merasa kesulitan dan hal ini dapat berpengaruh pada hasil belajar mahasiswa.

Materi yang peneliti distribusikan ke dalam buku ajar ini adalah materi yang sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang digunakan dalam mata kuliah Probability dan Statistika pada program studi Sistem Komputer yang mana juga telah disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) serta Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).

Adapun materi yang dalam buku ini meliputi konsep dasar probability, pendahuluan teori statistika, penyajian data, ukuran stastistika, distribusi probabilitas diskrit, dan distribusi normal. Materi juga dilengkapi dengan contoh soal dan pembahasan, latihan, serta rangkuman.

### **IV CONCLUSION**

Buku ajar Probability dan Statistika yang dikembangkan ini diharapkan menjadi sumber referensi belajar utama mata kuliah probability dan statistika oleh mahasiswa program studi sistem komputer dan menjadi sumber referensi tambahan bagi seluruh mahasiswa Universitas Putra Indonesia YPTK Padang yang mempelajari materi mengenai probability/peluang dan statistika.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Kami mengucapkan terimakasih kepada Yayasan Perguruan Tinggi Komputer Padang, yang mana telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mengembangkan buku ajar ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat untuk kebaikan mahasiswa Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.

### Bibliography

- [1] D. R. Prayudha, "Pengembangan E-Modul dengan Model Problem Based Learning Pada Materi Bilangan Bulat Kelas VII," *Pendidik. FMIPA Univ. Negeri Semarang*, 2016.
- [2] Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [3] S. Hartini, *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Graha Buana, 2014.
- [4] Abdul Istiqlal, "Manfaat Media Pembelajaran dalam Proses Belajar dan Mengajar Mahasiswa di Perguruan Tinggi," *J. Kepemimp. Dan Pengur. Sekol.*, vol. 3, no. 2, pp. 139–144, 2018.
- [5] R. Febrianto, "Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar untuk Mahasiswa Program Studi PPKn Jurusan PIPS di STKIP Trenggalek," PPS UM, 2012.
- [6] S. dkk Umarella, "Urgensi Media dalam Proses Pembelajaran," *Al-Iltizam J. Pendidik. agama Islam*, vol. 3, no. 2, pp. 234–241, 2018.
- [7] A. Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press, 2013.
- [8] S. Solehun, "Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Bahasa Indonesia Berorientasi Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa S1 Pgsd," *J. Rev. Pendidik. Dasar J. Kaji. Pendidik. dan Has. Penelit.*, vol. 3, no. 1, p. 329, 2017, doi: 10.26740/jrpd.v3n1.p329-338.
- [9] L. Rismaini, D. Devita, and S. Dewimarni, "Effectiveness Of Basic Mathmatic Teaching Materials Study Program In Informatics Enginergeering Education Efektivitas Bahan Ajar Matematika Dasar pada Program Study Pendidikan Teknik Informatika," vol. V, no. September, pp. 154–161, 2022.
- [10] S. W. Maskar, "Persepsi Peserta Didik terhadap Metode Blanded Learning dengan Google Classroom," vol. 1, no. 2, pp. 110–121, 2019.
- [11] T. Plomp, *Educational Design Research*. Netherland: SLO-Netherland Intitute for Curriculum development, 2013.