



# ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATA KULIAH ANALISA VEKTOR

Addin Zuhrotul 'Aini<sup>1</sup>, SherlyMayfanaP.Y.<sup>2</sup>

STKIP PGRI Nganjuk

addinzuhrotul@stkipnganjuk.ac.id<sup>1</sup>,sherlymayfana@stkipnganjuk.ac.id<sup>2</sup>

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Menganalisis ketersediaan bahan ajar yang digunakan pada mata kuliah Analisa Vektor di Prodi Matematika STKIP PGRI Nganjuk; (2) Mengetahui kebutuhan dosen akan bahan ajar; (3) Mengetahui kebutuhan mahasiswa akan bahan ajar. Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah mahasiswa STKIP PGRI Nganjuk program studi pendidikan Matematika yang telah menempuh mata kuliah analisa vector. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari peneliti sebagai instrument utama, angket dan wawancara. Validasi data yang digunakan adalah triangulasi teknik. Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa (1) proses pembelajaran analisa vector program studi pendidikan matematika STKIP PGRI Nganjuk masih menggunakan ceramah dan diskusi (2) dosen membutuhkan suatu bahan ajar berupa modul untuk meningkatkan hasil belajar siswa (3) 73.3 % mahasiswa menyatakan bahwa matakuliah analisa vector termasuk matakuliah yang sukar dan 91% mahasiswa mendukung pengembangan modul agar mahasiswa dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan modul.

**Kata kunci:** analisis kebutuhan, modul, Analisa vektor

## Abstract

The purposes of this research are to: ( 1 ) analyze the availability of teaching materials which are used in vector Analysis Lecture in Mathematics Department of STKIP PGRI Nganjuk; ( 2 ) know the lecturer's need of teaching materials; ( 3 ) know the students' need of teaching materials .The kind of research is descriptive qualitative. The subjects of thisresearch werestudents of Mathematic Education Department of STKIP PGRI Nganjuk who had pursued Vector Analysis Lecture. The instruments of this research were researchers as the main instrument, chief and interview. Thedata validation was triangulation technique. The results of the study and discussion showed that ( 1 ) the teaching learning process of Vector Analysis lecture in Mathematic Education Lecture of STKIP PGRI Nganjuk still use lecturing method and discussion ( 2 ) the lecturers need a teaching materials in form of module to improve student learning result ( 3 ) 73,3%students stated that Analysis Vector lecture was a difficult and 91%students suported the modul development to support the students to study independently by using the modul.

**Key word:** Needed Analysis, Modul, Vector Analysis

## PENDAHULUAN

Analisa vector adalah salah satu mata kuliah yang wajib untuk program studi pendidikan matematika STKIP PGRI Nganjuk. Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah diperoleh informasi bahwa mata kuliah ini termasuk mata kuliah yang kurang diminati oleh mahasiswa. Selain itu motivasi mahasiswa selama proses pembelajaran masih kurang, hal ini terlihat dari proses pembelajaran yang cenderung satu arah. Dosen sumber utama dan satu-satunya informasi mahasiswa. Kurangnya sumber belajar mahasiswa di rasa menjadi salah satu faktor penyebab hasil belajar yang rendah.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang berjudul "Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Analisa Vektor di STKIP PGRI Nganjuk" menunjukkan bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh mahasiswa karena kurangnya memahami konsep dasar analisa vektor dan lemahnya kemampuan mahasiswa menghubungkan dengan informasi terdahulu. Sehingga peneliti merasa membutuhkan sebuah produk yang dapat memberikan informasi khususnya materi tentang analisa vektor lebih mendalam yang dapat digunakan oleh mahasiswa kapanpun mahasiswa membutuhkan. Salah satu produk yang mungkin dapat menjawab masalah tersebut adalah modul.

Winkel (2009:472) mengatakan bahwa Modul pembelajaran merupakan satuan program belajar mengajar, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri (*self-instructional*). Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul digunakan sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga mahasiswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan pemahaman masing-masing mahasiswa. Dengan begitu mahasiswa dapat belajar sesuai dengan kemampuannya. Hal ini selaras dengan Anwar (2010) bahwa Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

modul merupakan sumber belajar yang telah tersusun secara terstruktur dan terencana. Modul dikembangkan dengan memperhatikan tujuan pengajaran dalam menentukan materi yang dikembangkan dan ditulis. Dengan kata lain, materi dalam modul telah direncanakan sejak awal. Modul disusun dengan struktur yang dapat membantu mahasiswa untuk memahami materi. Hal ini akan menuntut pengajar untuk merencanakan dengan matang materi modul yang akan dikembangkan.

Modul dilengkapi dengan informasi tentang petunjuk atau cara mempelajari modul tersebut. dalam modul terdapat latihan ditiap kegiatannya. Modul tidak akan marah atau memaki-maki pembaca jika mereka tidak mampu atau keliru menjawab latihan yang diberikan. Selain latihan yang memberikan kesempatan kepada pembaca untuk lebih memahami materi (modul), didalam modul juga disediakan tes-tes yang diharapkan dapat mengukur tingkat penguasaan materi (setelah) pembaca selesai mempelajarinya.

*Problem Based Learning* merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan – permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan – permasalahan. Masalah dimunculkan sedemikian rupa hingga siswa perlu menginterpretasi masalah, mengumpulkan informasi sebagai bantuan yang diperlukan, mengevaluasi alternatif solusi, dan mempresentasikan solusinya.

PBL merupakan suatu pendekatan dengan menggunakan masalah dalam dunia nyata yang bertujuan untuk menyusun pengetahuan siswa, melatih kemandirian dan percaya diri, serta mengembangkan ketrampilan berfikir memecahkan masalah (Arends dalam Trianto, 2007). Dengan menggunakan PBL siswa mengkontruksi sendiri informasi yang didapat menjadi suatu pengetahuan yang utuh.

komponen/langkah pembelajaran PBL, yaitu langkah pembelajaran menurut Arends (dalam Trianto, 2007). Adapun langkah – langkahnya meliputi, (a) penyajian masalah, (b) pengorganisasian siswa, (c) penyelidikan kelompok, pada tahap ini siswa

melakukan kegiatan, (d) pengembangan dan penyajian hasil karya, (e) pengevaluasian hasil penyelidikan

Tujuan penelitian ini adalah (1) Menganalisis ketersediaan bahan ajar yang digunakan pada mata kuliah Analisa Vektor di Prodi Matematika STKIP PGRI Nganjuk; (2) Mengetahui kebutuhan dosen akan bahan ajar; (3) Mengetahui kebutuhan mahasiswa akan bahan ajar Analisa Vektor.

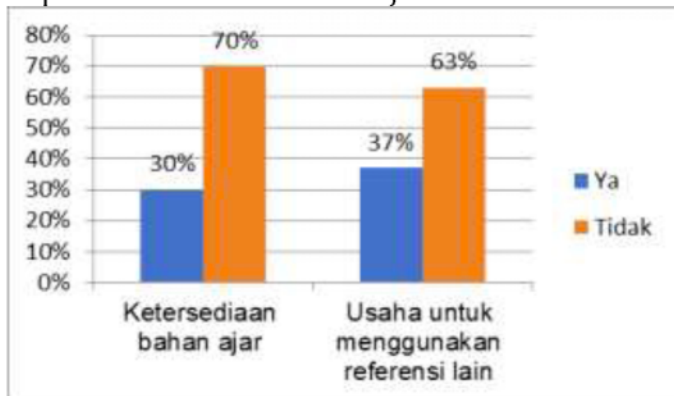
## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di STKIP PGRI Nganjuk. Subjek penelitian adalah mahasiswa pendidikan matematika yang telah menempuh mata kuliah analisa vector. Pengumpulan data menggunakan angket. analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif yang meliputi reduksi data, penyajian data serta penarikan dan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil angket kebutuhan modul berbasis *Problem Based Learning* pada mata kuliah Analisa Vektor untuk mahasiswa yang dilaksanakan pada bulan januari 2018 di STKIP PGRI Nganjuk dengan jumlah responden 24 mahasiswa menunjukkan data sebagai berikut.

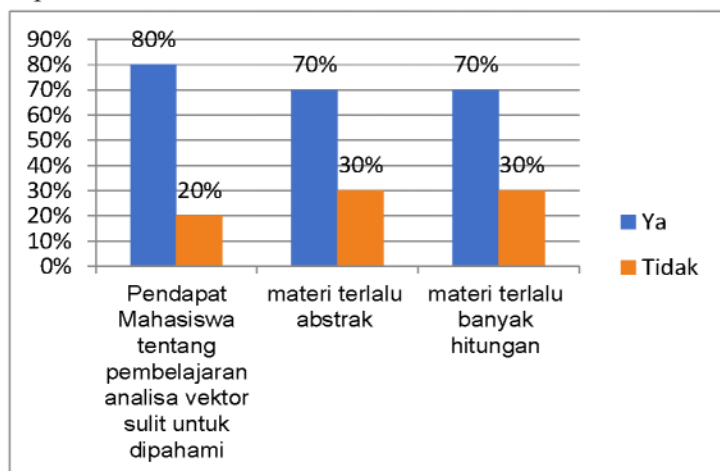
### a. Aspek ketersediaan bahan ajar



Gambar 1. Aspek Ketersediaan Bahan Ajar

Dari hasil angket berdasarkan ketersediaan bahan ajar terlihat bahwa 30% dari responden memiliki bahan ajar, dan sisanya 70% responden tidak memiliki bahan ajar. Usaha responden untuk menggunakan referensi lain sebesar 37% dan sisanya 63% responden tidak berusaha mencari referensi lain. Ini berarti kesadaran responden untuk memperbanyak referensi masih rendah.

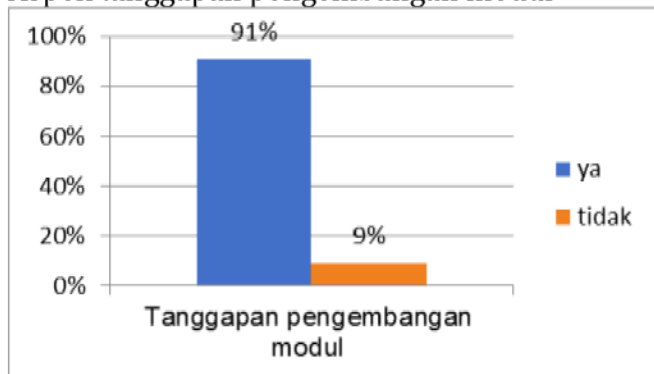
### b. Aspek materi



Gambar 2. Aspek Materi

Dari hasil angket berdasarkan aspek materi terlihat bahwa 80% responden menyatakan bahwa mata kuliah analisa vector sulit untuk dipahami, 70% responden menyatakan terlalu abstrak dan 70% responden menyatakan bahwa terlalu banyak hitungan. Jika dirata-rata 73,3% responden mengatakan bahwa mata kuliah analisa vector adalah materi yang sukar. Hal ini berarti materi analisa vector dianggap salah satu materi yang sukar oleh mahasiswa,

c. Aspek tanggapan pengembangan modul



**Gambar 3. Aspek Tanggapan Pengembangan Modul**

Dari hasil angket berdasarkan aspek tanggapan pengembangan modul terlihat bahwa 91% responden setuju dengan pengadaan pengembangan modul. Ini berarti hampir seluruh mahasiswa setuju dengan pengadaan pengembangan modul analisa vector.

Berdasarkan hasil analisis angket dari aspek ketersediaan bahan ajar dari 24 mahasiswa menunjukkan bahwa 30% dari responden memiliki bahan ajar, dan sisanya 70% mahasiswa tidak memiliki bahan ajar. Usaha responden untuk menggunakan referensi lain sebesar 37% dan sisanya 63% mahasiswa tidak berusaha mencari referensi lain. Ini berarti kesadaran mahasiswa untuk memperbanyak referensi masih rendah. Ketersediaan bahan ajar selama ini masih dirasa kurang. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini dan yang dimiliki mahasiswa berasal dari handout ppt yang dikumpulkan oleh mahasiswa ketika proses belajar mengajar. Selain itu kesadaran mahasiswa untuk mencari referensi dari sumber lain masih dirasa kurang. Hal ini berakibat mahasiswa hanya mengandalkan materi dari dosen yang tidak dipungkiri proses penyampaian materi memiliki keterbatasan waktu. kesadaran mahasiswa untuk mencari sumber referensi lain masih kurang. Padahal lembaga sudah menyediakan perpustakaan dan akses internet gratis untuk mencari sumber bahan ajar dari berbagai sumber.

Berdasarkan hasil analisis angket aspek materi terlihat bahwa 80% responden menyatakan bahwa mata kuliah analisa vector sulit untuk dipahami, 70% responden menyatakan terlalu abstrak dan 70% responden menyatakan bahwa terlalu banyak hitungan. Jika dirata-rata 73,3% responden mengatakan bahwa mata kuliah analisa vector adalah materi yang sukar. Hal ini berarti materi analisa vector dianggap salah satu materi yang sukar oleh mahasiswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa didapatkan informasi bahwa materi analisa vector termasuk materi yang sukar karena materinya terlalu abstrak dan perhitungan yang sulit. Hal ini mengakibatkan materi Analisa Vektor menjadi salah satu mata kuliah yang tidak disukai oleh mahasiswa, apa lagi jika tidak didukung dengan adanya modul yang dapat memudahkan mahasiswa untuk mengakses materi yang dicari, materi analisa vector ini menjadi semakin dirasa sukar oleh mahasiswa.

Berdasarkan hasil analisis angket aspek tanggapan pembuatan modul 91% mahasiswa setuju dengan pengembangan modul. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa didapatkan informasi bahwa dengan adanya modul yang sama dalam satu kelas dapat mempermudah mahasiswa dalam belajar. Dengan modul yang sama focus belajar mahasiswa juga sama sehingga belajar menjadi lebih focus dan terkontrol. hal ini berarti hampir seluruh mahasiswa setuju dengan pengadaan pengembangan modul analisa vector. Dengan pengembangan modul dirasa mahasiswa memiliki referensi lebih dalam proses pembelajaran, apalagi jika dikaitkan dengan aspek pertama dimana mahasiswa sedikit sekali yang memiliki kesadaran untuk mencari referensi lain. Ketersediaan bahan ajar ini akan membuat mahasiswa memiliki kemandirian untuk belajar.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan modul berbasis *Problem Based Learning* pada mata kuliah Analisa Vektor untuk dosen dengan responden 2 orang dosen menunjukkan data sebagai berikut.

<b>Aspek</b>	<b>Jawaban dosen</b>	<b>Identifikasi</b>
Metode pembelajaran	100% dosen menjawab bahwa selama ini menggunakan metode ceramah dan diskusi	Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen didapatkan informasi bahwa semua dosen menggunakan metode ceramah dan diskusi ketika proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan belum tersedianya bahan ajar yang digunakan oleh dosen, namun demikian dosen membebaskan mahasiswa untuk mencari referensi dari sumber lain.
	50% dosen menjawab bahwa metode pembelajaran yang digunakan selama ini tidak membuat mahasiswa termotivasi untuk belajar lebih giat	Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen didapatkan informasi bahwa metode mengajar yang digunakan oleh dosen selama ini tidak membuat mahasiswa termotivasi untuk lebih giat belajar. Hal ini di mungkinkan karena mahasiswa tidak memiliki acuan materi sehingga bingung akan mempelajari materi apa.
Ketersediaan bahan ajar	50% dosen menjawab bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini masih kurang memadai	Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen didapatkan informasi bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini masih kurang memadai. Bahan ajar yang digunakan selama ini bersumber dari ppt yang disampaikan ketika proses pembelajaran.
	100% dosen menjawab bahwa bahan ajar	Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen didapatkan

	penting dalam pembelajaran analisa vektor	informasi bahwa bahan ajar penting dalam pembelajaran analisa vector. Hal ini karena analisa vector merupakan salah satu materi yang membutuhkan analisa mendalam sehingga buku pegangan sangat membantu proses belajar mahasiswa. Dengan adanya buku pegangan diharapkan mahasiswa memiliki inisiatif untuk belajar mandiri dan tidak hanya mengandalkan dosen pada saat proses pembelajaran.
	100% dosen menjawab bahwa media pembelajaran belum bisa memotivasi dalam pembelajaran	Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen didapatkan informasi bahwa media pembelajaran belum bisa memotivasi mahasiswa dalam pembelajaran. Hal ini karena sebagian besar mahasiswa menganggap bahwa materi analisa vector merupakan materi yang sukar, sehingga motivasi untuk mempelajarinya sangat rendah. Dengan adanya bahan ajar diharapkan motivasi belajar menjadi meningkat karena dosen tidak lagi satu-satunya sumber informasi dan sumber belajar mahasiswa.
Tanggapan pengembangan modul	100% dosen menjawab bahwa sangat setuju dengan pembuatan modul analisa vektor	Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen didapatkan informasi bahwa dosen sangat setuju dengan pembuatan modul analisa vector. Diungkapkan dosen bahwa dengan adanya bahan ajar dapat membantu dosen pada proses belajar mengajar. Nilai tambahnya dengan adanya bahan ajar mahasiswa dapat belajar mandiri.

Dari hasil analisis kebutuhan dosen di STKIP PGRI Nganjuk menyadari bahwa hasil belajar mata kuliah analisa vector masih rendah. Ini disebabkan didalam pembelajaran dosen hanya menggunakan metode ceramah, diskusi dan penugasan karena keterbatasan media pembelajaran yang dimiliki oleh dosen. Untuk meningkatkan hasil belajar pengajar berusaha mencari konsep bahan ajar yang sesuai dengan

pemahaman mahasiswa. Modul analisa vector berbasis *Problem Based Learning* dirasa menjadi solusi atas permasalahan ini, karena dapat menarik minat dan motivasi mahasiswa.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan kajian pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:(1) proses pembelajaran analisa vector program studi pendidikan matematika STKIP PGRI Nganjuk masih menggunakan ceramah dan diskusi (2) dosen membutuhkan suatu bahan ajar berupa modul untuk meningkatkan hasil belajar siswa (3) 73.3 % mahasiswa menyatakan bahwa mata kuliah analisa vector termasuk mata kuliah yang sukar dan 91% mahasiswa mendukung pengembangan modul agar mahasiswa dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan modul.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dan telah membantu terlaksananya penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anwar, Ilham. 2010. Pengembangan Bahan Ajar. Bahan Kuliah Online. Direktori UPI. Bandung.
- M. Taufiq Amir (2009). Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning. Jakarta: Media Group
- Trianto. 2007. Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivis Jakarta: Prestasi Pustaka
- uryaningsih, Nunik Setiyo. 2010. Pengembangan media cetak modul sebagai media pembelajaran mandiri pada mata pelajaran teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII semester 1 di SMPN 4 Jombang. Surabaya: Skripsi yang tidak dipublikasikan.
- Utomo, Tjipto. 1991. Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Vembriarto, St. 1975. Pengantar Pengajaran Modul. Yogyakarta.
- Wijaya, Cece.,dkk. 1988. Upaya Pembaharuan Dalam Pendidikan dan Pengajaran. Bandung: Remadja Karya.
- Winkel. 2009. Psikologi Pengajaran. Yogyakarta : Media Abadi.
- Zuhrotul Aini, Addin. 2017. Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Analisa Vektor di STKIP PGRI Nganjuk. Jurnal Dharma Pendidikan. 12(1); 34-46