

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada dunia pendidikan Statistika memberikan manfaat sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dan juga dapat mengetahui tingkat keberhasilan proses pembelajaran tersebut, sebagai contoh pada penelitian Hutapea, (2018) yang menganalisis metode *problem base learning* terhadap ketuntasan hasil belajar. Serta dalam dunia konstruksi Statistika digunakan untuk berbagai aspek seperti pengendalian mutu bangunan, sebagai contoh penelitian Fajrin, dkk, (2016) digunakan untuk mengetahui pengaruh penambahan *silica* terhadap karakteristik mortar dan penelitian Fajrin, dkk, (2017) untuk mengetahui komposisi optimal kuat tekan bata non bakar. Oleh karena itu Statistika memiliki berbagai peranan penting pada setiap aspek dunia kerja.

Statistika merupakan mata kuliah yang wajib dipelajari pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta. Statistika menyajikan pokok bahasan mengenai pengertian, sejarah, filosofi, fungsi dan peranan statistik serta cara membaca dan menginterpretasikan hasil analisis data penelitian (*output computer*) dan membuat kesimpulan (Universitas Negeri Jakarta, 2016). Tujuan dari mata kuliah Statistika adalah agar mahasiswa mampu menerapkan konsep dan prosedur Statistika untuk menganalisis permasalahan yang akan diteliti (Afifah & Wicaksana, 2014). Sehingga, mata kuliah Statistika sangat mendukung mahasiswa dalam menyiapkan penelitian atau tugas akhir.

Pada proses pengolahan data penelitian, mahasiswa dapat dibantu dengan penggunaan perangkat lunak atau *software*. Penggunaan *software* termasuk pemanfaatan teknologi yang mendukung pembelajaran statistika sejak satu dekade yang lalu (Jamie D. Mills & Dheerj Raju, 2011). *Software* yang sering digunakan dalam Statistika adalah *Microsoft Excel*, *Microstat* dan *Statistical Package for Social Science* (SPSS). Pada *software* SPSS menyediakan berbagai fitur pengolahan data yang jauh lebih mudah dioperasikan (Febrinita, dkk, 2019). Namun, karena kurangnya pemahaman terhadap *software* tersebut mahasiswa mengalami kesulitan dalam hal pengolahan data dan menyebabkan kekeliruan dalam menggunakannya.

Pada data analisis kebutuhan menunjukkan bahwa mata kuliah Statistika telah dihubungkan dan diimplementasikan terhadap penggunaan SPSS sebesar 91%. Namun, mahasiswa yang dapat menggunakan *software* SPSS adalah 51% dan mahasiswa yang tidak dapat menggunakan adalah 49%.

Selain itu stigma negatif mahasiswa terhadap mata kuliah Statistika yang dianggap sulit dan membosankan membuat mahasiswa cenderung malas dan berdampak pada pemahaman terhadap materi (Ulpan, 2009). Serta dalam proses pembelajaran pada mata kuliah Statistika di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan UNJ menggunakan bahan ajar yang masih terbatas menggunakan *Slide Power Point* dan *Word*. Sehingga, menjadikan proses penyampaian informasi materi kurang menarik (Sufiyah dan Sumarsono, 2015) dan membuat mahasiswa kurang aktif karena proses pembelajaran masih terpusat oleh dosen. Sehingga membuat 70,6% mahasiswa mencari sumber bahan ajar lain melalui internet.

Berdasarkan pengamatan awal, data yang didapat dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta yang telah mengambil mata kuliah Statistika dengan responden 43 mahasiswa. Data analisis menunjukkan bahwa 44,2% mahasiswa kurang paham, 54% mahasiswa paham dan 2% mahasiswa paham sekali terhadap mata kuliah Statistika. Sementara, persentase kelulusan semester genap tahun akademik 2017/2018 adalah 93,3% dan semester genap tahun akademik 2018/2019 adalah 96,43%.

Pada perolehan nilai yang didapat, persentase nilai A pada semester genap tahun akademik 2017/2018 adalah 14,6% dan presentase nilai A pada semester genap tahun akademik 2018/2019 adalah 33,3%. Berdasarkan hasil nilai tersebut, persentase setiap tahunnya dapat ditingkatkan lagi salah satunya adalah dengan pembaharuan pada bahan ajar.

Sehubung dengan diterbitkannya Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Peraturan Presiden No.8 Tahun 2012 serta Undang-Undang No.12 Tahun 2012 Mengenai Pendidikan Tinggi, seluruh perguruan tinggi diwajibkan untuk menyesuaikan kurikulum dan bahan ajar-nya agar sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi serta dinamika perkembangan global abad 21 dan industri 4.0 (PP Nomor 8, 2012). Maka, revolusi industri juga memberikan perubahan pada aspek pendidikan (Negara, dkk, 2019), serta peningkatan jumlah

penelitian tiap tahunnya mencerminkan bukti bahwa para akademisi mulai mengarahkan fokus penelitiannya pada industri 4.0 (Prasetyo dan Sutopo, 2018). Media pembelajaran menjadi fokus penelitian pada topik riset pendidikan (Iriani, 2017), hal ini sebagai proses penunjang pembelajaran agar sesuai dengan teknologi yang sedang berkembang.

Contoh dari perkembangan teknologi di Indonesia salah satunya adalah pemanfaatan gawai yang sangat berpengaruh pada proses pembelajaran dan menjadi media yang mudah digunakan (Amalia, dkk, 2018). Namun, ketersediaan pembelajaran yang dapat diakses melalui gawai oleh peserta didik masih terbatas, hal ini menjadi penyebab kurangnya pemanfaatan teknologi informasi pada keperluan akademis (Arthur, dkk, 2019). Padahal perkembangan dalam hal alat, media pembelajaran serta hal-hal yang dapat menunjang pendidikan sangatlah penting untuk diimplementasikan dan diterapkan (Nopriadi, dkk, 2015). Maka tenaga pendidik dituntut harus memiliki kemampuan dalam hal teknologi yang sedang berkembang supaya bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat diperbaharui sesuai hal tersebut (Khoir, dkk, 2020).

Bahan ajar merupakan sesuatu yang dirancang sebagai alat yang dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran lebih efektif (Asrizal, dkk, 2018). Bahan ajar yang menarik, berbasis digital dan bermuatan landasan ilmu pendidikan menjadi hal yang dibutuhkan oleh peserta didik (Cahyati, dkk, 2019). Selain itu bahan ajar menjadi faktor penentu dari keberhasilan proses pembelajaran dan bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran adalah modul (Devesh dan Nasser, 2014).

Modul merupakan sarana pembelajaran yang disusun secara sistematis dalam bentuk tertulis atau cetak (Hamdani, 2011). Namun, modul yang berbentuk cetak memiliki kelemahan karena tidak dapat mengakses video dan membuat pembelajaran tidak interaktif yang membuat peserta didik lebih cepat merasa bosan (Puspitasari, 2019). Agar terlibat aktif dalam setiap proses pembelajaran serta dapat memanfaatkan waktu dan membuat siswa lebih mandiri maka modul cetak harus disesuaikan dengan pemanfaatan teknologi.

Produk dari teknologi digital memberikan alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dan diakses peserta didik dalam bentuk digital yaitu modul elektronik.

Hal ini menyesuaikan dengan pemanfaatan teknologi informasi supaya menciptakan pembelajaran yang menarik dan bermakna (Makki dan Makki, 2012). Menurut Savira, dkk. (2019) modul elektronik dapat memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahami materi, konsep, serta membuat pembelajaran menjadi menarik, interaktif, dan pembelajaran semakin efisien. Pengguna dari modul elektronik dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator, guru, atau dosen (Prastowo, 2011). Berdasarkan pernyataan tersebut bahan ajar modul elektronik yang disusun secara sistematis dan menarik dapat meningkatkan motivasi belajar dan mempermudah mahasiswa untuk mempelajari materi secara mandiri. Selain itu modul elektronik dapat digunakan melalui gawai. Sehingga peserta didik dapat dengan mudah mengakses pembelajaran dimana saja dan kapan saja, sesuai dengan salah satu karakteristik dari modul yaitu *user friendly* (Depdiknas, 2008).

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan awal mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan UNJ, dapat disimpulkan bahwa mata kuliah Statistika membutuhkan penambahan materi dan dengan teknologi yang berkembang maka bahan ajar modul elektronik dapat diterapkan. Persentase yang didapat adalah 67,4% dari 43 responden menyatakan bahwa modul elektronik cocok untuk digunakan pada mata kuliah Statistika. Penggunaan modul elektronik yang dapat diakses menggunakan gawai dimana saja dan kapan saja disertai dengan *link* yang akan terhubung dengan video diharapkan memberi kemudahan pada proses pembelajaran. Selain itu, pada penelitian yang sudah dilakukan bahwa modul elektronik sangat efektif pada proses pembelajaran (Hawsawi, dkk, 2018). Sehingga dengan adanya bahan ajar modul elektronik yang menarik dan sesuai dengan isi materi dapat memberikan inovasi terhadap mata kuliah Statistika.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Elektronik Pada Mata Kuliah Statistika di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta (Modul Elektronik Berbantuan Perangkat Lunak)”**. Penggunaan bahan ajar diharapkan dapat membantu dosen dalam menyampaikan materi kuliah dan mempermudah mahasiswa memahami materi pada kuliah tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat diidentifikasi permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pemahaman terhadap *software* SPSS mengakibatkan kekeliruan dalam penggunaannya.
2. Stigma negatif mata kuliah Statistika yang sulit dan membosankan.
3. Penggunaan bahan ajar mata kuliah Statistika terbatas menggunakan *Slide PowerPoint*.
4. Ketersediaan bahan ajar menggunakan gawai masih terbatas.
5. Perlu dilakukan pengembangan bahan ajar pada mata kuliah Statistika di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.

1.3 Pembatasan Masalah

Supaya pokok masalah penelitian lebih terarah, maka pembatasan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar menggunakan metode *Research and Development* dengan model pengembangan ADDIE.
2. *Software* yang digunakan pada pengembangan modul elektronik adalah *Microsoft Word, Adobe Indesign*, dan IBM SPSS 25.
3. Materi yang terdapat pada modul elektronik untuk pembelajaran selama satu semester yaitu materi statistika dan SPSS, statistika deskriptif, peluang dan kejadian, uji persyaratan analisis, uji perbedaan rerata, uji analisis varians, serta korelasi dan regresi.
4. Penerapan dibatasi dengan uji coba terbatas kelas kecil.
5. Produk akhir pengembangan modul elektronik berbentuk *.pdf* yang dapat diakses secara *offline*.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana pengembangan modul elektronik pada mata kuliah Statistika di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta (Modul elektronik berbantuan perangkat lunak)?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul elektronik pada mata kuliah Statistika di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta (modul elektronik berbantuan perangkat lunak) yang dapat dipergunakan untuk mengembangkan minat mahasiswa serta membekali mahasiswa dalam proses penelitian.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki dua manfaat yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Meningkatkan motivasi dan minat mahasiswa untuk melanjutkan penelitian mengenai pengembangan dan peningkatan kualitas pembelajaran.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada tenaga pengajar/pendidik, mahasiswa, prodi dan masyarakat umum.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Menyediakan bahan ajar mengenai materi perkuliahan Statistika
2. Sebagai perangkat pembantu dosen dalam mengajar materi perkuliahan Statistika
3. Meningkatkan kemampuan dan keahlian mahasiswa dalam pembelajaran Statistika.