

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR (BUKU) EKONOMETRIKA BERBASIS APLIKASI STATISTIK (EIEWS) DAN PORTOFOLIO 6 TUGAS KKN

Putri Sari M.J. Silaban, Dede Ruslan, Joko Suharianto

Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Medan

poetrisilaban@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan buku teks ekonometrikaberbasis aplikasi Eviews dan portofolio 6 tugas KKN. Buku ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menguasai ekonometrika baik secara manual maupun aplikasi Eviews. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall (1983) untuk mengembangkan dan memvalidkan produk penelitian dengan 10 tahapan yakni 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk (draft 1), 4) validasi desain, 5) revisi desain (draft 2), 6) uji coba produk kelompok kecil, 7) revisi produk pertama (draft 3), 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk kedua dan 10) produksi massal. Penyusunan buku ini hanya sampai pada langkah ketujuh yakni revisi produk pertama (draft 3). Data dianalisis dengan statistik deskriptif, uji Cochran's Q sebesar $0,87 > 0,05$ bahwa draft ajar valid, dan paired sampel t test sebesar $0,00 < 0,05$ bahwa ada perbedaan hasil belajar mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar. Hasil analisis dan pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa buku teks ekonometrika berbasis aplikasi Eviews dan portofolio 6 tugas KKN adalah valid, efektif dan memenuhi kriteria kepraktisan.

Kata kunci: *Statistik, Eviews dan Portofolio Tugas*

PENDAHULUAN

Peranan statistika dan ekonometrika bagi mahasiswa khususnya fakultas ekonomi adalah kolaborasi yang diperlukan dan saling menguatkan dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa. Ekonometrika semakin penting ketika para ahli ekonomi dan para pengambil keputusan dibidang bisnis membutuhkan informasi yang cepat dan akurat.

Ekonometrika adalah penggunaan analisis komputer serta teknik pembuatan model untuk menjelaskan hubungan antara kekuatan ekonomi utama seperti tenaga kerja, modal, suku bunga, dan kebijakan pemerintah dalam pengertian matematis, kemudian menguji pengaruh perubahan dalam skenario ekonomi. Jadi intinya ekonometrika adalah suatu ilmu yang memanfaatkan matematika dan teori statistik dalam mencari nilai parameter dari pada hubungan ekonomi sebagaimana didalilkan oleh teori ekonomi. Karenanya dalam praktek, ekonometrika mencampurkan teori ekonomi dengan matematika dan teori statistik. Namun yang perlu diingat bahwa matematika dan teori statistik hanya merupakan alat bantu dalam melakukan analisis ekonometrika yang pada hakekatnya lebih merupakan analisis ekonomi. Analisa ekonomi ini merupakan profil lulusan mahasiswa fakultas ekonomi yang harus ditingkatkan kompetensinya dari tahun ke tahun.

Mengacu pada konsep revolusi industri 4.0. maka perlu ada penguatan literasi teknologi untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam memahami cara kerja aplikasi ekonometrika yang salah satunya adalah Eviews. Sebagai hasil pembelajarannya, diharapkan mahasiswa mempunyai keterampilan dalam mengolah dan menganalisis data, memiliki pengetahuan dan pemahaman logis, serta mampu menggunakan perangkat lunak ekonometrika dan mampu membaca serta memberikan interpretasi hasil komputasi dengan benar dalam waktu yang cepat dan dengan hasil yang akurat.

Permasalahannya adalah sebelumnya tim dosen telah menyusun buku ekonometrika, namun belumlah *update* dengan penggunaan aplikasi. Buku yang digunakan pada mata kuliah ekonometrika hanya pada teori dan perhitungan manual. Tentunya hal ini tidaklah relevan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menguatkan literasi teknologi mahasiswa.

Oleh karena itu, dalam proses perkuliahan mata kuliah ekonometrika ini dipandang perlu disusun suatu bahan ajar yang dapat membantu mahasiswa memahami materi ekonometrika tidak hanya secara manual tetapi juga berbasis aplikasi salah satunya adalah Eviews (Ekonometrika Views). Selain itu, konsepnya bahan ajar ini akan dilengkapi dengan format konsep 6 tugas KKNi berupa tugas rutin, review jurnal, *critical book report* (CBR), mini riset, *project* dan rekayasa ide yang diadopsi oleh Universitas Negeri Medan. Bahan ajar ini nantinya akan didesain sedemikian rupa agar memudahkan dosen dan menyeragamkan informasi kepada mahasiswa tentang konsep 6 tugas KKNi tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian tentang pengembangan buku ajar sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar ekonometrika mahasiswa. Tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah dihasilkannya sebuah buku ajar ekonometrika berbasis aplikasi Eviews dengan pendekatan penilaian portofolio 6 tugas KKNi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan pengembangan bahan ajar (buku) ekonometrika berbasis aplikasi ekonometrika (Eviews) dan portofolio 6 tugas KKNi untuk peningkatan hasil belajar ekonometrika ekonomi mahasiswa. Penelitian ini dilakukan di Prodi Pendidikan Ekonomi Universitas Negeri Medan pada bulan Mei sampai dengan Oktober 2018.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Tujuan penelitian pengembangan adalah untuk mengembangkan dan memvalidkan produk-produk penelitian. Adapun langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan sebanyak 10 langkah dengan tahapan sebagai berikut 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk (*draft 1*), 4) validasi desain, 5) revisi desain I (*draft 2*), 6) uji coba produk, 7) revisi produk II (*draft 3*), 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk III (*draft 4*) dan 10) produksi massal.

Adapun rangkaian tahap penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan masalah yakni membahas tentang tersedianya kajian potensi dan masalah pengembangan bahan ajar ekonometrika ekonomi.
2. Pengumpulan data yakni tersedianya informasi yang dapat digunakan untuk perencanaan penyusunan produk bahan ajar Ekonometrika yang dalam penelitian ini adalah:
 - a. Dokumen standarisasi RPS mata kuliah Ekonometrika
 - b. Dokumen instruksional mata kuliah Ekonometrika
 - c. Dokumen konsep 6 tugas KKNi mata kuliah Ekonometrika
 - d. Dokumen instrumen penilaian hasil belajar Ekonometrika
3. Desain produk (*draft 1*) yakni tersedianya draft buku Ekonometrika.
4. Validasi desain yakni tersedianya dokumen hasil uji validasi baik melalui validasi pakar untuk isi.

Validasi bahan ajar ini dilakukan pada 3 pakar ekonometrika yang juga sebagai dosen pengampu ekonometrika dan matematika. Hasil validasi dari ketiga pakar ini nantinya akan menghasilkan penilaian bersifat kategorikal yakni 1 (satu) dan 0 (nol) dan selanjutnya akan diuji menggunakan statistik non parametrik menggunakan uji Cochran's Q. *Cochran Q Test* digunakan untuk mengetahui atribut apa saja yang dianggap sah (valid). Uji Cochran's mempunyai ciri khusus yakni data yang diuji bertipe nominal atau kategorikal. Adapun bentuk hipotesis uji ini adalah sebagai berikut:

Ho: Tidak ada perbedaan penilaian yang signifikan dari ketiga pakar terhadap bahan ajar ekonometrika berbasis aplikasi Eviews dan portofolio 6 tugas KKNi.

Ha: Terdapat perbedaan penilaian yang signifikan dari ketiga pakar ekonometrika terhadap bahan ajar ekonometrika berbasis aplikasi Eviews dan portofolio 6 tugas KKNI.

Dengan kriteria keputusan: terima Ho, jika nilai Sig > 0,05 dan tolak Ho, jika nilai Sig < 0,05. Jika terima Ho, maka ketiga penilaian validasi pakar tersebut tidak berbeda secara signifikan dan dapat dinyatakan bahwa bahan ajar ekonometrika berbasis Eviews dan portofolio 6 tugas KKNI adalah valid.

5. Revisi desain I (*draft 2*) yakni tersedianya draft revisi desain hasil validasi desain oleh para ahli.
6. Uji coba produk yakni dokumen hasil uji coba terbatas dalam sampel kelas kecil yakni dipilih satu kelas semester III sebagai sampel kelas. Desain eksperimen *before-after*. Nantinya mahasiswa akan diberikan kuesioner untuk penilaian bahan ajar ekonometrika tersebut.

Uji coba keefektifan bahan ajar dilakukan pada sampel kecil sebanyak 10 mahasiswa semester 7 yang sudah pernah menyelesaikan mata kuliah ekonometrika. Desain eksperimen *before after* ini menguji keefektifan bahan ajar terhadap hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan bahan ajar. Uji ini menggunakan *paired sampel t test* dengan hipotesis:

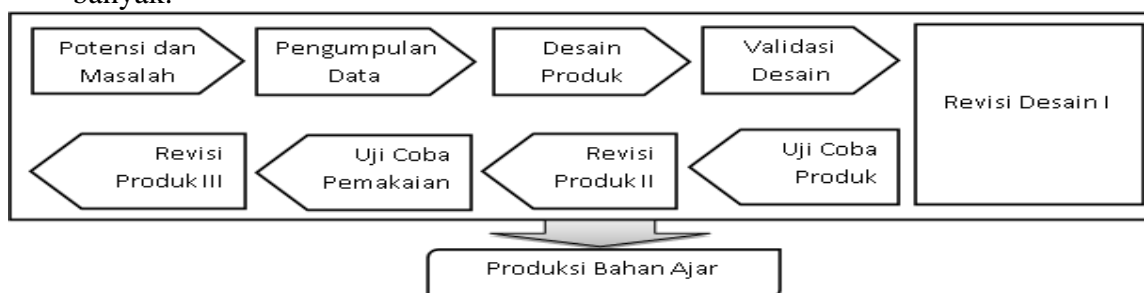
Ho: Tidak ada perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan bahan ajar ekonometrika berbasis aplikasi Eviews dan portofolio 6 tugas KKNI.

Ha: Terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan bahan ajar ekonometrika berbasis aplikasi Eviews dan portofolio 6 tugas KKNI.

Dengan kriteria terima Ho, jika nilai Sig > 0,05 dan tolak Ho, jika nilai Sig < 0,05 (Kadir, 2015).

Selanjutnya, kesepuluh mahasiswa ini akan diberikan angket penilaian keterbacaan dengan berskala likert untuk menilai kepraktisan bahan ajar ini.

7. Revisi produk II (*draft 3*) yakni tersedianya draft revisi bahan ajar hasil masukan uji terbatas.
8. Uji coba pemakaian (2019)
 - a. Tersedianya draft bahan ajar hasil revisi produk I (*draft 3*) yang diujicoba pemakaian secara lebih luas pada mahasiswa mata kuliah Ekonometrika pada semester berikutnya.
 - b. Dokumen hasil uji coba kelompok dalam sampel kelas besar yakni dipilih 2 kelas sebagai sampel kelas. Desain eksperimen dengan kelompok kontrol. Nantinya mahasiswa akan diberikan tes hasil belajar dan kuesioner untuk penilaian dan angket terbuka tentang bahan ajar ekonometrika tersebut.
9. Revisi produk III (*draft 4: 2019*) yakni Tersedianya draft revisi dokumen akhir bahan ajar Ekonometrika
10. Produksi massal (2019) yakni Tersedianya bahan ajar yang telah ber-ISBN dan dicetak banyak.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Penelitian

Dalam penelitian ini langkah yang digunakan hanya sampai pada tahap yang ke 7 yaitu revisi produk II (*draft 3*) yakni tersedianya draft revisi bahan ajar hasil masukan uji terbatas berupa uji revisi hasil uji coba buku ajar pada sampel kelas kecil untuk mengetahui efektifitas dan kepraktisan buku ajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar telah melewati serangkaian penelitian dan pengembangan dengan langkah sebagai berikut:

- a. **Potensi dan masalah** yakni membahas tentang tersedianya kajian potensi dan masalah pengembangan bahan ajar Ekonometrika.

Pada tahap ini membahas tentang latar belakang pengembangan bahan ajar Buku Ekonometrika yang biasa digunakan mahasiswa. Hasil evaluasi kepada mahasiswa ternyata ada beberapa kendala diantaranya sebagai berikut:

- 1) Materi yang diajarkan masih berdasarkan manual atau perhitungan excel saja. Sementara itu untuk merespon era Revolusi Industri 4.0, maka perlu adaptif untuk meningkatkan kompetensi literasi teknologi mahasiswa dengan melengkapi materi perhitungan manual dan juga menggunakan aplikasi analisis ekonometrika dalam hal ini adalah Eviews.
- 2) Untuk memudahkan dan menyeragamkan informasi tugas 6 KKNi yang di terapkan di Universitas Negeri Medan, maka konsep bahan ajar ini nantinya dilengkapi dengan konsep portofolio 6 tugas KKNi.

- b. **Pengumpulan data** yakni tersedianya informasi yang dapat digunakan untuk perencanaan penyusunan produk bahan ajar Ekonometrika yang dalam penelitian ini adalah:

- 1) Dokumen standarisasi RPS mata kuliah Ekonometrika
- 2) Dokumen instruksional mata kuliah Ekonometrika
- 3) Dokumen konsep 6 tugas KKNi mata kuliah Ekonometrika
- 4) Dokumen instrumen penilaian hasil belajar Ekonometrika

- c. **Desain produk** (*draft 1*) yakni tersedianya draft buku Ekonometrika.

Pada tahap perancangan dikembangkan buku ajar berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada mata kuliah Ekonometrika. Materi yang dirancang dalam buku ajar disesuaikan dengan standar kompetensi mata kuliah Ekonometrika. Materi buku disusun dalam 10 BAB yakni;

- Bab 1 Pendahuluan
- Bab 2 Statistika Deskriptif
- Bab 3 Regresi Sederhana
- Bab 4 Analisis Regresi Berganda
- Bab 5 Multikolinearity
- Bab 6 Autokorelasi
- Bab 7 Heteroskedastisitas
- Bab 8 Analisis Regresi Data Panel
- Bab 9 Model Persamaan Simultan
- Bab 10 Model Kointegrasi dan Error Corection Model (ECM)
- Bab 11 Model Regresi dengna Variabel Independen Kualitatif

Pada masing-masing bab di atas terdiri atas uraian materi pokok pembelajaran, contoh kasus sesuai dengan materi pokok, serta dilengkapi dengan contoh perhitungan kasus baik manual

dan aplikasi Eviews. Latihan soal dirancang untuk dievaluasi dengan penilaian berbasis portofolio 6 tugas KKNi.

- d. Validasi Desain** yakni tersedianya dokumen hasil uji validasi baik melalui validasi pakar untuk isi.

Buku ajar yang telah disusun pada tahap desain produk merupakan *draft* 1, kemudian diuji melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah uji validitas buku ajar dengan menggunakan penilaian validitas ahli. Adapun validasi yang dilakukan terdiri dari dua tahap yaitu 1) validasi angket lembar validasi yang akan digunakan tim ahli dalam menilai modul, 2) validasi buku melalui angket yang diberikan kepada tim ahli setelah dilakukan revisi. Validasi angket dilakukan oleh tiga validator yang ahli dibidang ekonometrika.

Sebelum buku ajar yang dirancang dinyatakan valid dan reliabel serta dapat digunakan pada uji coba kelompok kecil, terlebih dahulu buku divalidasi oleh beberapa orang ahli. Adapun beberapa ahli yang memberikan pertimbangan terhadap validitas isi buku ajar ekonometrika berbasis aplikasi Eviews dan portofolio 6 tugas KKNi adalah adalah (1) Dr. Armita, M.Si. (Matematika Prodi Pendidikan Matematika); (2) Dr. Arwansyah, M.Si. (Dosen pengampu Mata Kuliah Ekonometrika Prodi Pendidikan Ekonomi) dan (3) Dr. M. Fitri Ramadana, M.Si (Dosen pengampu Mata Kuliah Ekonometrika Prodi Pendidikan Ekonomi).

Beberapa aspek dan penilaian yang diamati validator pada validasi buku ajar dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Aspek Validitas Isi Buku Ajar

No.	Aspek yang diamati	Validator		
		1	2	3
1	Buku sesuai dengan silabus kurikulum	1	1	1
2	Buku sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan	1	1	1
3	Buku relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa	1	1	1
4	Isi materi mempunyai konsep yang benar dan tepat	1	0	1
5	Buku membantu menjelaskan konsep	1	1	0
6	Buku memuat soal contoh manual dan aplikasi	1	1	1
7	Buku memuat soal tugas berdasarkan 6 tugas KKNi	1	1	1
8	Kesesuaian soal latihan dengan materi yang dipelajari	1	1	1
9	Kesesuaian contoh soal dan soal latihan dengan kemampuan yang akan ditingkatkan	0	1	1
10	Soal latihan yang ada telah memenuhi proporsi tingkat kesukaran	1	0	1
11	Bahasa yang digunakan baik dan benar	1	1	1
12	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti dan dipahami	1	1	1
13	Tampilan dan susunan buku menarik	1	1	0
14	Penataan gambar dan tabel menarik	0	1	1
15	Ukuran huruf yang digunakan jelas	1	1	0
16	Mahasiswa dapat menggunakan buku secara mandiri	1	1	1

Berdasarkan hasil pertimbangan kedua orang ahli terhadap 16 aspek yang diamati dari 11 bab yang ada pada buku ajar ekonometrika telah disusun, selanjutnya dilakukan analisis menggunakan uji Q-Cochran yang bertujuan untuk mengetahui apakah para ahli memiliki pertimbangan yang sama berkaitan dengan validitas isi dari buku ajar yang disusun.

- e. Revisi Desain I (draft2)** yakni Tersedianya draft revisi desain hasil validasi desain oleh para ahli.

Setelah melalui tahap validasi ahli selanjutnya dilakukan revisi pertama terhadap draft buku ajar dengan menyesuaikan dengan penilaian dari para ahli sehingga menghasilkan buku ajar ekonometrika *Draft 2*.

- f. Uji Coba Produk** yakni dokumen hasil uji coba terbatas dalam sampel kelas kecil yakni dipilih satu kelas semester VII sebagai sampel kelas yakni kelas yang pernah menyelesaikan mata kuliah Ekonometrika pada semester sebelumnya untuk desain eksperimen *before-after* pada sampel materi Multikolinearity dalam 2 pertemuan. Akhirnya nantinya mahasiswa akan diberikan kuesioner untuk penilaian keterbacaan bahan ajar ekonometrika tersebut.
- g. Revisi produk II (draft 3)** yakni tersedianya draft revisi bahan ajar hasil masukan uji sampel terbatas.

Setelah melalui tahap uji coba produk pada sampel kecil dan juga uji keterbacaan kepada mahasiswa, Selanjutnya dilakukan revisi kedua sehingga menghasilkan buku ajar ekonometrika *draft 3* yang siap diujicobakan pada sampel kelompok besar.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa, diperoleh hasil bahwa sebagian besar mahasiswa merasakan manfaat yang baik setelah menggunakan buku ajar Ekonometrika berbasis aplikasi Eviews dan portofolio 6 tugas KKNi. Mahasiswa sudah kelihatan tertarik membaca buku karena dibuku sudah lengkap dengan panduan perhitungan baik manual dan Eviews. Hasil kuesioner umumnya menjelaskan bahwa mahasiswa mengharapkan adanya fasilitas belajar yang lebih mendukung pada mata kuliah ekonometrika ini yakni belajar di Lab. Komputer. Hal ini karena tidak semua mahasiswa memiliki laptop dan tidak semua yang memiliki laptop terinstall Eviews sehingga akan lebih memudahkan mahasiswa untuk lebih memahami ekonometrika baik dari segi manual dan aplikasi Eviews dengan konsep terapan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan bahan ajar dihasilkan buku ajar ekonometrika yang dirancang berbasis aplikasi Eviews dan portofolio 6 tugas KKNi. Buku ajar ekonometrika dibuat melalui alur penelitian dan pengembangan (R&D) berdasarkan pertimbangan ahli, uji sampel terbatas untuk mengukur kepraktisan atau keterbacaan buku. Pengembangan bahan ajar ini dilakukan berdasarkan model Borg dan Gall. Berdasarkan model tersebut, buku ajar yang dikembangkan dapat digunakan untuk perkuliahan pada mata kuliah Ekonometrika untuk tahap uji coba sampel besar berikutnya.

Saran

Penelitian dan pengembangan bahan ajar ekonometrika berbasis Eviews dan portofolio 6 tugas KKNi ini hanya sampai tahap ketujuh dari sepuluh tahap pengembangan yang direncanakan. Oleh karena itu, perlu ada penyempurnaan langkah penelitian dan pengembangan pada bahan ajar buku ini agar dapat menyempurnakan bahan ajar ekonometrika tersebut. Langkah selanjutnya adalah uji coba sampel besar yang dalam hal ini adalah menguji cobakan pada 2 kelas mahasiswa selama 1 semester dengan desain penelitian eksperimen dengan satu kelas kontrol. Diakhir pertemuan akan diberikan tes hasil belajar dan kuesioner untuk penilaian dan angket terbuka tentang bahan ajar ekonometrika tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Intan. 2018. *Proses Pembelajaran Digital dalam Era Revolusi Industri 4.0*. Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan. Kemenristek Dikti.
- Ariefianto, Dody. 2012. *Ekonometrika*. Jakarta: Erlangga
- Gujarati, Damodar. 2010. *Dasar-dasar Ekonometrika*. Jakarta: Salemba Empat
- Gozali, Imam. 2010. *Aplikasi SPSS*. Jakarta: Universitas Diponegoro
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widarjono. 2013. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasi: STIM YPKN*
- Winarno. 2011. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews*. Yogyakarta: STIM YKPN.