

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BISNIS BERBASIS KOMPUTER UNTUK MAHASISWA JURUSAN AKUNTANSI POLITEKNIK NEGERI BALI

**I Made Wijana<sup>1)</sup>, Anak Agung Putri Suardani<sup>2)</sup> dan I Gede Made Karma<sup>3)</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup>Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Bali, Bukit Jimbaran, Badung, Bali  
E-mail: <sup>1</sup>imdwjn@gmail.com

### **Abstract**

*This research aims to produce prototype of computer-based business mathematics teaching materials to improve student achievement of Accounting Department, Politeknik Negeri Bali (PNB). In this research, to reach the target of teaching materials of computer-based business mathematics, the development using Borg and Gall method with some modifications into five steps: needs analysis and curriculum majoring in accounting, initial product development, education expert validation, small group trial, and large group trials. Trial of small group and large group by involving first semester student of Diploma IV Managerial Accounting Study Program, Accounting Department, PNB. Based on curriculum analysis and needs analysis, teaching materials are developed in the form of modules with Microsoft Excel application and the result of the initial product are five modules with topics of Formula, Linear and Non Linear Functions, Interest Calculation, Annuity, and Linear Programming. Education expert validation using five aspects resulted in an average score of 4.13 (good). Trial of the teaching materials by measuring student perceptions using three aspects for small groups resulted in an average score of 3.81 (good) and for large groups resulted in an average score of 4.23 (good). Furthermore, results of evaluation in large groups indicate a significant increase in mean of student scores from before and after using computer-based Business Mathematics teaching materials*

**Keywords:** *Teaching Materials, Compute Based, Excel, Business Mathematics, Accounting Department*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan prototipe bahan ajar matematika bisnis berbasis komputer untuk meningkatkan prestasi mahasiswa Jurusan Akuntansi Politeknik khususnya Politeknik Negeri Bali (PNB). Pada penelitian ini, untuk mencapai target berupa bahan ajar mata kuliah matematika bisnis berbasis komputer, dilaksanakan pengembangan menggunakan metode Borg dan Gall dengan beberapa modifikasi menjadi lima langkah yaitu analisis kebutuhan dan kurikulum jurusan akuntansi, pengembangan produk awal, validasi ahli pendidikan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dan kelompok besar dengan melibatkan mahasiswa semester I program studi Diploma IV Akuntansi Manajerial, Jurusan Akuntansi, PNB. Berdasarkan analisis kurikulum dan analisis kebutuhan, bahan ajar yang dikembangkan berupa modul-modul dengan aplikasi Microsoft Excel dan hasil dari produk awal berupa lima modul dengan topik Formula, Fungsi Linier dan Non Linier, Perhitungan Bunga, Anuitas, dan Program Linier. Validasi ahli pendidikan menggunakan lima aspek menghasilkan skor rata-rata 4,13 (baik). Uji coba bahan ajar dengan mengukur persepsi mahasiswa menggunakan tiga aspek untuk kelompok kecil menghasilkan skor rata-rata 3,81 (baik) dan untuk kelompok besar menghasilkan skor rata-rata 4,23 (baik). Selanjutnya, hasil evaluasi pada kelompok

besar menunjukkan terjadi peningkatan signifikan mean nilai mahasiswa dari sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar Matematika Bisnis berbasis komputer.

**Kata kunci:** Bahan Ajar, Berbasis Komputer, Excel, Matematika Bisnis, Jurusan Akuntansi

## PENDAHULUAN

Di perguruan tinggi, mata kuliah matematika diberikan tidak hanya pada program studi keteknikan dan sains tetapi juga pada program studi non teknik seperti program studi di bidang ekonomi. Pada pendidikan vokasional seperti politeknik, khususnya program studi bidang tata niaga (ekonomi) yang berada di bawah jurusan akuntansi, jurusan administrasi niaga, dan pariwisata, mata kuliah matematika diberikan dengan nama matematika bisnis. Pada program studi di bawah Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Bali (PNB) yaitu Program Studi Diploma III Akuntansi dan Diploma IV Akuntansi Manajerial, matakuliah matematika bisnis diberikan dengan bobot masing-masing 2 satuan kredit semester (SKS) dan 3 SKS.

Mata kuliah matematika bisnis yang termasuk ke dalam kelompok Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK) mempunyai peranan penting untuk membantu mahasiswa dalam memahami akuntansi dan juga finansial (keuangan). Hal ini didukung oleh beberapa hasil penelitian. Penelitian Fajriah dkk. (2015) menunjukkan matematika berpengaruh terhadap prestasi akuntansi siswa SMK. Frensidy (2017) menyimpulkan matematika khususnya matematika keuangan diperlukan dalam perencanaan keuangan. Romadiastri (2011) mengatakan bahwa penguasaan matematika dapat meningkatkan kecerdasan finansial. Dengan demikian maka prestasi yang baik pada mata kuliah matematika sangat penting bagi mahasiswa Jurusan Akuntansi.

Penelitian awal menunjukkan prestasi matematika khususnya matematika bisnis mahasiswa Diploma IV Akuntansi PNB

tahun akademik 2016/2017 masih kurang dimana 43,8% belum mencapai nilai baik. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah bahan ajar yang belum memadai dan belum mendukung prestasi mahasiswa. Bahan ajar adalah seperangkat materi disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Bahan ajar bisa berbentuk bahan cetak, audio visual, audio, visual, dan multimedia. Jenis bahan ajar adalah lembar informasi (information sheet), operation sheet, jobsheet, worksheet, handout, dan modul (Depdiknas, 2009). eberadaan bahan ajar merupakan komponen penting dalam dunia pendidikan khususnya perguruan tinggi. Beberapa faktor bisa menentukan hasil belajar mahasiswa, salah satu diantaranya adalah keberadaan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran. Penggunaan bahan ajar berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa. Menurut Setiawan Dkk. (2016), penggunaan penggunaan bahan ajar multimedia dalam pembelajaran meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Selain itu bahan ajar multimedia membuat mahasiswa senang dan termotivasi dalam belajar, menyenangkan dan menarik selama pembelajaran, meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa dan memudahkan mahasiswa dalam memahami materi secara mandiri. Hariawan (2009), berpendapat pemanfaatan sumber belajar siswa berpengaruh positif terhadap prestasi yang dicapai siswa. Salah satu bentuk sumber belajar adalah modul yang juga merupakan salah satu bentuk bahan ajar. Menurut Darnita (2014) bahan ajar khususnya bahan ajar online berpengaruh

terhadap prestasi belajar TIKOM dengan kovariabel aktivitas belajar. Bahan ajar yang berbasis komputer juga mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika. Penelitian Wijaya (2016) menyimpulkan adanya pengaruh pembelajaran dengan bahan ajar interaktif berbasis ICT menggunakan komputer terhadap hasil belajar matematika. Sampai tahun akademik 2017/2018, Jurusan Akuntansi belum mempunyai bahan ajar mata kuliah Matematika Bisnis yang memadai. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikembangkan bahan ajar mata kuliah matematika bisnis berbasis komputer yang diharapkan bisa diterapkan dalam pembelajaran di perguruan tinggi vokasi khususnya di Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Bali. Salah satu model pembelajaran matematika di perguruan tinggi seperti yang dikembangkan Usman (2013) adalah problem based instruction (PBI) khususnya dalam memecahkan masalah integral tertentu melalui langkah-langkah: orientasi mahasiswa pada masalah, mengorganisasikan bantuan dalam penyelidikan, memberi bantuan dalam menyelidiki, mengembangkan dan memberikan bimbingan memecahkan masalah melalui langkah-langkah: memahami masalah, menyusun strategi, menjalankan strategi, dan memeriksa hasil yang diperoleh dan langkah terakhir dengan menganalisis dan mengevaluasi proses memecahkan masalah. Integral tentu juga diterapkan untuk memecahkan masalah pada matematika bisnis khususnya perhitungan surplus konsumen dan surplus produsen.

Pembelajaran matematika bisnis di perguruan tinggi khususnya di politeknik bisa dengan menggunakan bahan ajar seperti modul-modul. Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Penelitian Ummi Habibah (2013) menyimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis modul di dalam kelas terhadap

hasil belajar mahasiswa dibandingkan dengan penggunaan pendekatan konvensional khususnya untuk mata kuliah matematika. Menurut Mujiati Dkk. (2013), penggunaan modul khususnya yang berbasis work-based learning sebagai bahan ajar matematika keuangan menunjukkan aktivitas dan motivasi yang sangat tinggi sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa.

Dalam proses belajar mengajar jaman sekarang di sekolah sekolah apalagi di perguruan tinggi, penggunaan komputer merupakan hal biasa. Hal ini didukung oleh fasilitas komputer yang ada diperguruan tinggi maupun komputer jinjing (laptop) yang dimiliki oleh sebagian besar mahasiswa karena harganya yang terjangkau. Pembelajaran dengan bantuan komputer disamping memerlukan perangkat keras tentu juga memerlukan perangkat lunak. Perangkat lunak bisa berbentuk bahan ajar online, multimedia, perangkat lunak umum seperti spreadsheet, dan lain-lain. Menurut Darminto (2017) dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi, komputer sangat berperan untuk membantu meningkatkan berbagai macam kemampuan mahasiswa. Hampir pada semua bidang mata pelajaran atau mata kuliah bisa diterapkan pembelajaran berbasis komputer termasuk matematika. Pada mata kuliah matematika khususnya matematika bisnis yang banyak berisi materi-materi perhitungan menggunakan tabel seperti perhitungan bunga dan annuitas, salah aplikasi komputer yang cocok diterapkan adalah spreadsheet. Perangkat lunak spreadsheet adalah salah satu bentuk perangkat lunak yang mempunyai keunggulan dalam perhitungan perhitungan berbasis tabel. Hasil penelitian Pyper (2003) dalam Fauzi dan Rادیونو (2013) menunjukkan bahwa kegiatan praktikum dengan spreadsheet berhasil meningkatkan perhatian dan kesenangan mahasiswa terhadap materi yang dipelajari. Fauzi dan Rادیونو (2013) juga menyimpulkan

bahan ajar fisika dengan aplikasi spreadsheet menggunakan pendekatan analitik dan numerik yang dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika karena bahan ajar tersebut dapat merangsang mahasiswa untuk memecahkan suatu persoalan fisika menggunakan bantuan spreadsheet. Menurut Johnston-Wilder dalam Calder (2010), fitur-fitur pada spreadsheet dapat meningkatkan pengajaran matematika. Nash (2010) menyatakan ada beberapa keuntungan penggunaan spreadsheets dalam pengajaran khususnya statistika antara lain: (1) Pengajar bisa menyiapkan template terlebih dahulu agar bisa diikuti siswa untuk perhitungan tertentu. (2) Pada spreadsheet, hasil kalkulasi bisa segera berubah ketika data diubah (3) Spreadsheet adalah alat komputasi umum yang baik sehingga sering diprogram untuk menghitung kalkulasi yang tidak standar. (4) Paket program spreadsheet sekarang menyediakan perhitungan statistik yang umum. (5) Paket program spreadsheet merupakan alat yang berguna untuk entri data, edit, dan manipulasi sebelum dimasukkan ke paket program statistik yang standar.). Spreadsheet juga mendukung kegiatan belajar mengajar di bidang bisnis khususnya matematika bisnis seperti dikembangkan oleh Mays (2015).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Untuk menetapkan bentuk atau jenis bahan ajar matematika bisnis yang harus diterapkan agar bisa meningkatkan prestasi mahasiswa Jurusan Akuntansi. 2) Untuk merancang bahan ajar matematika bisnis berbasis komputer yang harus diterapkan agar bisa meningkatkan prestasi mahasiswa Jurusan Akuntansi. 3) Untuk menghasilkan prototipe bahan ajar matematika bisnis berbasis komputer yang harus diterapkan agar bisa meningkatkan prestasi mahasiswa Jurusan Akuntansi. 4) Untuk mengetahui hasil uji coba bahan ajar matematika bisnis berbasis komputer untuk mahasiswa Jurusan Akuntansi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini berbentuk pengembangan untuk menghasilkan suatu produk. Pengembangan yang akan diterapkan mengacu kepada metode Borg dan Gall dengan beberapa modifikasi seperti yang telah dilakukan oleh Sugiono dalam Rasagama (2011). Ada lima langkah yang akan dilakukan yaitu: analisis kebutuhan, pengembangan produk awal, validasi ahli, uji coba lapangan, dan revisi produk. Pada langkah pertama yang akan dilakukan meliputi studi literatur dan survey lapangan, pada langkah kedua meliputi pembuatan produk awal berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, pada langkah ketiga meliputi validasi ahli dan penyempurnaan produk, pada langkah keempat meliputi uji coba kelompok kecil serta revisi produk dilanjutkan dengan ujicoba lebih besar serta revisi, sedangkan pada langkah kelima meliputi penyempurnaan produk berdasarkan berdasarkan hasil uji coba kelompok besar.

Berkaitan dengan uji coba maka populasi dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa tahun pertama program studi Diploma IV Akuntansi Manajerial, Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Bali sebanyak enam kelas atau sebanyak 180 orang tahun akademik 2017/2018. Dari populasi 180 mahasiswa semester I yang sebanyak enam kelas, diambil dua kelas secara acak. Dari kelas pertama yang terpilih diambil 10 orang sebagai kelompok kecil dan kelas kedua yang terpilih diambil 30 orang sebagai kelompok besar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pengembangan bahan ajar mata kuliah matematika bisnis ini dilaksanakan lima langkah. Langkah pertama yaitu: analisis kebutuhan dilaksanakan dengan cara survey lapangan untuk menggali data dari alumni

yang telah diwisuda tahun 2017, 2016, 2015 dan mahasiswa. Pada tahapan ini juga dilakukan analisis kurikulum. Langkah kedua yaitu: pengembangan produk awal dilaksanakan dengan cara mengidentifikasi isi dan topik-topik yang dibutuhkan sesuai dengan capaian pembelajaran program studi, menentukan bentuk bahan ajar dan software komputer yang tepat bisa membantu untuk belajar Matematika Bisnis pada Jurusan Akuntansi, melengkapi isi dari bahan ajar beserta kelengkapannya. Langkah ketiga yaitu: validasi ahli dengan menggunakan instrumen yang sudah disiapkan. Langkah terakhir yaitu: uji coba kelompok kecil dan kelompok besar.

Pada tahapan analisis kebutuhan, langkah pertama dengan melihat kurikulum Program Studi DIV Akuntansi Manajerial mulai dari mengamati capaian pembelajaran (learning outcome) program studi di Jurusan Akuntansi PNB khususnya Program Studi Diploma IV Akuntansi Manajerial. Capaian pembelajaran dibagi menjadi tiga ranah yaitu keterampilan umum, keterampilan khusus, dan penguasaan pengetahuan yang masing terdiri dari 6, 10, dan 6 poin-poin keterampilan lulusan. Berdasarkan keterampilan lulusan, ada yang berhubungan dengan kompetensi dasar mata kuliah Matematika Bisnis. Poin pertama keterampilan khusus yaitu mampu menyajikan laporan keuangan yang terdiri atas (a) Laporan Laba-Rugi, (b) Laporan perubahan equitas, (c) Laporan posisi keuangan, (d) Laporan arus kas, dan (e) Catatan atas laporan keuangan dengan menerapkan standar dan prinsip-prinsip akuntansi yang berlaku umum. Hal ini terkait dengan kompetensi dasar khususnya ampu mengaplikasikan formula. Poin kedua keterampilan khusus yaitu mampu menganalisis pelaporan keuangan dan memberikan informasi tentang kondisi kinerja perusahaan sebagai bahan pengambilan keputusan. Poin-poin tersebut terkait dengan kompetensi dasar khususnya

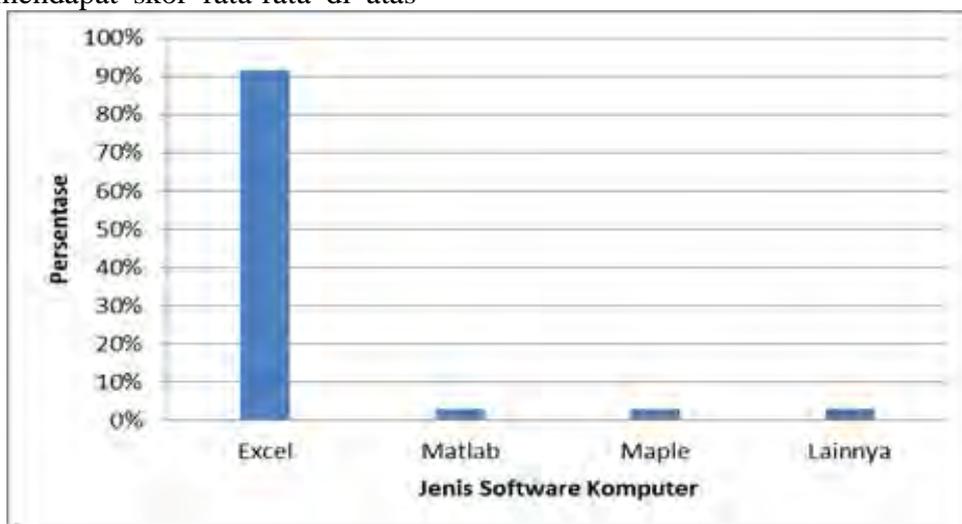
mengaplikasikan rumus bunga sederhana dan bunga majemuk Poin ketiga keterampilan khusus yaitu mampu menyajikan harga pokok produk perusahaan sebagai bahan pengambilan keputusan dalam menetapkan kebijakan manajerial. Kemampuan tersebut ini terkait dengan kompetensi dasar khususnya memahami mengaplikasikan dan mencari solusi sistem persamaan linier. Poin keempat keterampilan khusus yaitu menyajikan SPT dengan menerapkan sistem manajemen pajak. Hal ini terkait dengan kompetensi dasar mengaplikasikan fungsi linier dan non linier. Poin kelima keterampilan khusus yaitu mampu menyajikan dan menganalisis informasi akuntansi manajemen yang diperlukan untuk pengambilan keputusan oleh manajemen. Keterampilan ini terkait dengan kompetensi dasar khususnya mengaplikasikan program linier dengan metode grafik dan metode simplex dalam bisnis. Hasil analisis kebutuhan pada langkah kedua yaitu berdasarkan pendapat dari alumni dan mahasiswa yang masih aktif sebagai responden, sebagian besar (88,2%) berpendapat perlunya disediakan bahan ajar untuk mahasiswa untuk belajar Mata Kuliah Matematika Bisnis agar mendapat hasil yang baik. Untuk bentuk bahan ajar Matematika Bisnis yang dianggap tepat untuk belajar Matematika Bisnis sebagian besar responden (76,3%) berpendapat berupa modul untuk tiap topik (31,6%) atau berupa buku ajar (handout) untuk semua topik (44,7%). Sementara itu, keperluan bahan ajar Matematika Bisnis berdasarkan topik topik bisa dilihat skor rata-ratanya pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Rata-rata Persepsi Responden Mengenai Keperluan Bahan Ajar Matematika Bisnis Berdasarkan Topik-topik

No	Topik-topik	Skor Rata-rata
1	Formula dan Aljabar	4,38
2	Sistem Persamaan Linier	4,26
3	Fungsi Linier dan Non Linier	4,35
4	Perhitungan Bunga	4,74
5	Anuitas	4,71
6	Program Linier	4,32
7	Diferensial	4,26
8	Integral	4,12
9	Fungsi Multivariabel	4,18

Dari Tabel 1 bisa dilihat bahwa semua topik mendapat skor rata-rata di atas 4,0 dengan perincian lima besar dari sembilan topik yang dijadikan pilihan adalah topik Perhitungan Bunga (4,74), topik Anuitas (4,71), topik Formula (4,38), topik Fungsi Linier dan Non Linier (4,35) dan topik Program Linier (4,32) dimana mendapat skor rata-rata di atas

4,3. Hasil ini menjadi dasar proses pengembangan mulai dari pengembangan produk awal sampai dengan uji coba. Software komputer yang tepat bisa membantu untuk belajar Matematika Bisnis pada Jurusan Akuntansi menurut responden bisa dilihat dalam bentuk persentase pada Gambar 1.



Gambar 1. Software Yang Tepat (Sumber: Data primer yang diolah, 2018)

Jenis bahan ajar Matematika Bisnis berbasis komputer bisa dalam berbagai macam berbentuk, dan persepsi responden berupa skor rata-rata bisa dilihat pada Tabel xx2.

Tabel 2. Skor Rata-rata Bahan Ajar Matematika Bisnis Berdasarkan Jenis Bahan Ajar

No	Jenis bahan ajar Matematika Bisnis Berbasis Komputer	Skor Rata-rata
1	Spreadshet (Excel) untuk menghitung formula,	4,82
2	Pembuatan Grafik dengan komputer	4,53
3	Audio	3,32
4	Video	3,62
5	Animasi	3,53

Dari Gambar 1 bisa dilihat bahwa software komputer yang dikenal dan tepat bisa membantu untuk belajar Matematika Bisnis pada Jurusan Akuntansi menurut responden paling banyak adalah Excel (91%) dan yang lainnya masing-masing di bawah 3%. Sedangkan, dari Tabel 2 bisa dilihat bahwa jenis bahan ajar Matematika Bisnis yang mendapat skor rata-rata di atas 4,0 adalah Spreadsheet (Excel) untuk menghitung formula, misalnya perhitungan bunga, annuitas dan lain-lain (4,82) dan Pembuatan Grafik dengan komputer (4,53). Berdasarkan ulasan di atas maka bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah dengan topik 1) Formula 2) Fungsi Linier dan Non Linier 3) Perhitungan Bunga 4) Anuitas, dan 5) Program Linier. Software komputer pendukung bahan ajar

Matematika Bisnis di Jurusan Akuntansi dengan menggunakan Excel serta berbentuk perhitungan tabel dan pembuatan grafik menggunakan komputer. Masing masing topik disajikan dalam bentuk bahan ajar yang sudah mengandung tujuan, penyajian materi, evaluasi, dan daftar pustaka. Bagian penyajian materi mengandung beberapa kegiatan belajar termasuk penerapan pada aplikasi komputer (Excel) dan masing-masing kegiatan belajar berisi tujuan kegiatan belajar, uraian materi yang sudah mencakup contoh soal dengan jawabannya, rangkuman dan soal-soal latihan.

Setelah ke lima topik di atas dikembangkan maka dilakukan validasi oleh ahli pendidikan dengan hasil seperti pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Penilaian/Validasi Ahli Pendidikan Secara Keseluruhan Berdasarkan Aspek yang Dinilai

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Fisik /Tampilan	4,20
2	Pendahuluan	4,00
3	Pemanfaatan	4,40
4	Tugas/Evaluasi	4,03
5	Rangkuman	4,04
	Keseluruhan	4,13

Menurut Tabel 3, skor rata-rata keseluruhan adalah 4,13 (baik) dimana Aspek Pemanfaatan mendapat skor rata-rata tertinggi yaitu 4,40 dan . Aspek Pendahuluan mendapat skor rata-rata terendah yaitu 4,00. Untuk semua aspek

Tabel 4. Hasil Persepsi Kelompok Kecil

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Kemenarikan	3,87
2	Kejelasan	3,83
3	Daya Guna	3,75
	Keseluruhan	3,81

Tabel 4 menunjukkan persepsi peserta terhadap bahan ajar dengan skor rata-rata keseluruhan adalah 3,81 (baik) dimana Aspek Kemenarikan mendapat skor rata-rata tertinggi yaitu 3,87 dan . Aspek Daya

penilaian skor rata-ratanya paling rendah 4,0 (baik).

Tahap berikutnya dilakukan uji coba kelompok kecil seperti pada Tabel 4.

Guna mendapat skor rata-rata terendah yaitu 3,75. Untuk semua aspek penilaian skor rata-ratanya paling rendah 3,75 (baik). Setelah dilakukan beberapa penyempurnaan bahan ajar pada uji coba

kelompok kecil maka dilakukan uji coba kelompok besar untuk mendapatkan persepsi peserta terhadap bahan ajar serta

hasil evaluasi belajarnya dengan hasil seperti pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Persepsi Kelompok Besar

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Kemenarikan	4,30
2	Kejelasan	4,24
3	Daya Guna	4,18
	Keseluruhan	4,23

Tabel 6. Hasil Uji Coba Kelompok Besar Sebelum dan Sesudah Penggunaan Bahan Ajar

Nilai	Sebelum	Sesudah
Nilai Rata-	7,5	7,7
Nilai	9,6	9,8
Nilai	6,0	6,5
Simpangan	0,217	0,184

Menurut Tabel 5 tersebut, persepsi peserta terhadap bahan ajar dengan skor rata-rata keseluruhan adalah 4,23 (baik) dimana Aspek Kemenarikan mendapat skor rata-rata tertinggi yaitu 4,30. Hasil ini tidak terlepas dari pendapat Johnston-Wilder dalam Calder (2010) bahwa fitur-fitur pada spreadsheet dapat meningkatkan pengajaran matematika. Aspek Daya Guna mendapat skor rata-rata terendah yaitu 4,18. Untuk semua aspek penilaian skor rata-ratanya paling rendah 4,0 (baik). Sedangkan, dari Tabel 6 bisa dilihat hasil evaluasi peserta sebelum menggunakan bahan ajar berbasis komputer yaitu nilai rata-rata 7,5 dengan nilai tertinggi 9,6 serta nilai terendah 6,0. Hasil evaluasi peserta setelah menggunakan bahan ajar berbasis komputer yaitu nilai rata-rata 7,7 dengan nilai tertinggi 9,8 serta nilai terendah 6,5. Setelah dilakukan uji statistik menggunakan uji t diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Uji Statistik t

Notasi	Nilai
d	-0,22
t	-4,47
$t_{tabel}$	1,70

Dari Tabel 7 bisa dilihat nilai  $t < -t_{tabel}$  atau  $t < -1,70$ , artinya hipotesis  $H_0$  ditolak. Dengan kata lain mean dari prestasi mahasiswa sebelum

menggunakan bahan ajar berbasis komputer (Excel) lebih kecil secara signifikan daripada mean dari prestasi mahasiswa sesudah menggunakan bahan ajar berbasis komputer (Excel). Dengan demikian bisa dikatakan penggunaan bahan ajar berbasis komputer (Excel) memberikan hasil yang lebih baik daripada sebelum menggunakannya. Hasil tersebut sejalan dengan kesimpulan Wijaya (2016) bahwa penggunaan komputer berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Disamping itu, juga didukung oleh pendapat Darminto (2017) dimana komputer sangat berperan untuk membantu meningkatkan berbagai macam kemampuan mahasiswa dalam pembelajaran di perguruan tinggi untuk semua mata kuliah termasuk matematika.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang telah dicapai pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

Bentuk atau jenis bahan ajar matematika bisnis berbasis komputer yang dapat diterapkan agar bisa meningkatkan prestasi mahasiswa Jurusan Akuntansi adalah berupa berupa modul-modul untuk tiap topik dengan aplikasi Microsoft Excel.

Rancangan bahan ajar matematika bisnis yang dapat diterapkan agar bisa meningkatkan prestasi mahasiswa Jurusan Akuntansi terdiri dari lima topik yaitu Formula, Fungsi Linier dan Non Linier, Perhitungan Bunga, Anuitas, dan Program Linier.

Prototipe bahan ajar matematika bisnis yang dapat diterapkan agar bisa meningkatkan prestasi mahasiswa Jurusan Akuntansi adalah dimana masing-masing topik tujuan, penyajian materi, evaluasi, dan daftar pustaka. Bagian penyajian materi mengandung beberapa kegiatan belajar termasuk penerapan pada aplikasi komputer (Excel) dan masing-masing kegiatan belajar berisi tujuan kegiatan belajar, uraian materi yang sudah mencakup contoh soal dengan jawabannya, rangkuman dan soal-soal latihan.

Uji coba bahan ajar matematika bisnis berbasis komputer untuk mahasiswa Jurusan Akuntansi adalah dengan mengukur persepsi mahasiswa menggunakan tiga aspek, untuk kelompok kecil menghasilkan skor rata-rata 3,81 (baik) dan untuk kelompok besar menghasilkan skor rata-rata 4,23 (baik). Selanjutnya, hasil evaluasi pada kelompok besar menunjukkan terjadi peningkatan signifikan mean nilai mahasiswa dari sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar Matematika Bisnis berbasis komputer.

Berdasarkan kesimpulan di atas maka dapat disarankan beberapa hal antara lain: Mahasiswa semester I Jurusan Akuntansi PNB hendaknya bisa memanfaatkan bahan ajar matematika berbasis komputer (Excel) ini dengan baik untuk membantu meningkatkan prestasinya dalam mata kuliah Matematika Bisnis.

Para dosen pengampu mata kuliah Matematika Bisnis di Jurusan Akuntansi PNB hendaknya bisa memfasilitasi mahasiswa dalam belajar Matematika Bisnis dengan menggunakan bahan ajar ini dengan baik untuk membantu

meningkatkan prestasinya dalam mata kuliah Matematika Bisnis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariana, I.M. 2017. Kelayakan Modul Praktik Dasar-Dasar Akuntansi Berbasis Spreadsheet dengan Pendekatan Siklus Transaksi, *Jurnal Teknodik*. Vol. 21, No. 2.
- Calder. N. 2010. Affordances of Spreadsheets In Mathematical Investigation: Potentialities For Learning. *Spreadsheet In Education (eJSiE)*, Volume 3 Issue 2
- Darnita I. K., Marhaini, A. A. I. N., Candiasa, M. 2014. Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Online Terhadap Prestasi Belajar Tikom Dengan Kovariabel Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII SMP Dwijendra Gianyar. *e-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, Vol 4 No 1.
- Darminto. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Matematika "CAS" di Perguruan entuk atau jenis bahan ajar matematika bisnis berbasis komputer yang dapat diterapkan agar bisa meningkatkan prestasi mahasiswa Jurusan Akuntansi adalah berupa berupa modul-modul untuk tiap topik dengan aplikasi Microsoft ExcelTinggi. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=9264&val=611.pdf> (diakses 17 April 2017)
- Depdiknas. 2009. Pengembangan Bahan Ajar. <http://hilda.upy.ac.id/wp.../Pengembangan-Bahan-Ajar-DEPDIKNAS.ppt> (diakses 29 Maret 2017)
- Depdiknas. 2008. Rancangan Penilaian Hasil Belajar. <http://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/05/rancangan-penilaian1.pdf> (diakses 26 Maret 2014)

- Diana Sari, Asikin, B. dan Mariana Rachmawati, 2007, Kualitas Pelayanan Pendidikan Dalam Upaya Meningkatkan Loyalitas Mahasiswa Program Studi Akuntansi Diploma III, Bandung: Universitas Widyatama.
- Fajriah, A. N. Mastum, J.H. Achmadi. 2014. Pengaruh Hasil Belajar Matematika Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Siswa di SMK. <http://download.portalgaruda.org/> (diakses 4 April 2017).
- Fauzi, A. dan Radiyono, Y. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Fisika Dasar I Berbasis komputer Dengan Pendekatan Analitik Dan Numerik. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, Vol 1 No 1.
- Frensidy, B. 2017. Peranan Matematika Dalam Perencanaan Keuangan. <http://staf.ui.ac.id/> (diakses 4 April 2017).
- Habibah, U. 2013. Pembelajaran Berbasis Modul Dalam Mata Kuliah Matematika. <http://snyube2013.pnl.ac.id/download/makalah/R030.pdf> (diakses 26 Maret 2014)
- Hariawan, T. 2009. Pengaruh Pemanfaatan Sumber Belajar Terhadap Prestasi Belajar Geografi Siswa Kelas X Semester I SMA Negeri 6 Semarang Tahun Ajaran 2008/2009. [http://lib.unnes.ac.id/4365/1/6108\\_A.pdf](http://lib.unnes.ac.id/4365/1/6108_A.pdf) (diakses 26 Maret 2014)
- Kemenristekdikti. 2015. Rencana Strategis 2015-2019. Jakarta: Kemenristekdikti.
- Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 232/U/2000 Tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa
- Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 045/U/2002 Tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi
- Margaretha, F. Dan Pambudhi, R.A. 2015. Tingkat Literasi Keuangan Pada Mahasiswa S-1 Fakultas Ekonomi. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, Vol. 17, No. 1, pp. 76-85.
- May. T. 2015. Using spreadsheets to develop applied skills in a business math course: Student feedback and perceived learning. *Spreasheets In Education (eJSiE)*, Vol. 8, No. 3.
- Mujiati, Irawan, B. dan Raharjo, S. 2013. Pengembangan Modul Bercirikan Work-Based Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Siswa SMK Pada Materi Matematika Keuangan. *KNPM V Himpunan Matematika Indonesia*, Juni 2013
- Nash, J.C. And Quon, T.K. 1996. Issues in Teaching Statistical Thinking with Spreadsheets. *Journal Of Statistics Education*, Vol. 4, No. 1.
- Parker, S.P. 1987. *Understanding Computers and Data Processing: Today and Tomorrow*. CBS College Publishing.
- Politeknik Negeri Bali. 2016. *Pedoman Pendidikan*. Denpasar: Politeknik Negeri Bali.
- Politeknik Negeri Bali. 2016. *Rencana Induk Penelitian PNB 2016-2020*. Denpasar: Politeknik Negeri Bali.
- Purnomo, D. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Sebagai Sarana Pengembangan Kreativitas Berpikir. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=6864&val=527> (diakses 2 September 2015)
- Rasagama, I G. 2011. Memahami Implementasi “Educational Research and Development. Makalah disampaikan dalam Kegiatan Pelatihan Metodologi Penelitian Kuantitatif Untuk Dosen Unit Pelayanan Mata Kuliah Umum dan Unit Lainnya tanggal 16 Agustus 2011, di Politeknik Negeri Bandung, Bandung.

- Remund, D. L. 2010. Financial literacy explicated: The case for a clear definition in an increasingly complex economy. *The Journal of Consumer Affairs*, Vol. 44, No. 2, 276–295.
- Romadiastri, Y. 2011. Fembangun Kecerdasan Finansial Dengan Matematika Keuangan . *Jurnal Phenomenon*, Vol. 1, No. 1, 99–113.
- Setiawan, M.A. Dasna, I. W. dan Marfu'ah, S. 2016. Pengaruh Bahan Ajar Terhadap Hasil Belajar dan Persepsi Mahasiswa Pada mata Kuliah Organik I. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, Vol. 1, No. 4 Bulan April 2016. Hal, 746-751
- Tulus. 2004. Peran Disiplin pada Perilaku dan Prestasi Siswa. Jakarta:PT Gransindo
- Usman, 2013. Model FBI Untuk Mengembangkan Pemahaman Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Tentang Integral Tentu . *Jurnal Peluang* , Vol. 1, No. 2, pp. 1-11.
- Wijana, I.M. dan Suardani, A.P. 2016. Implementasi Uji Coba Modul-Modul Statistika Berbasis Spreadsheet untuk Mahasiswa Jurusan Akuntansi Politeknik. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 6, No. 3, pp 272-280
- Wijaya R. 2016. Eksperimen Pembelajaran Matematika Dengan Bahan Ajar Interaktif Berbasis ICT Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Keaktifan Siswa Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta

