

# Peningkatan Pembelajaran Statistika Bidang Tata Niaga Berbantuan Kalkulator dan Perangkat Lunak Untuk Politeknik

Euis Sartika, Agus Binarto, Anie Lusiani

UP MKU, Politeknik Negeri Bandung, Bandung 40012

E-mail : [euissartika\\_sartika@yahoo.com](mailto:euissartika_sartika@yahoo.com); [gus\\_binarto@yahoo.com](mailto:gus_binarto@yahoo.com); [anielusiani.polban@gmail.com](mailto:anielusiani.polban@gmail.com)

## ABSTRAK

Pendidikan vokasi mengharuskan mahasiswa memiliki kemampuan praktis yang dapat mendukung dunia kerjanya nanti. Sejalan dengan kurikulum KKNI, pembelajaran Statistika di Politeknik akan lebih optimal jika didukung oleh praktikum Statistika. Selain memberi pemahaman yang lebih optimal, juga melatih mahasiswa untuk lebih mandiri. Penelitian ini mengupayakan terbentuknya modul praktikum yang disesuaikan dengan kurikulum KKNI dan kompetensi standar Statistika. Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut. Tahun pertama bertujuan mengupayakan keberadaan modul praktikum bidang Tata Niaga. Tahun kedua dilakukan uji coba pada beberapa Politeknik Negeri. Analisis Statistik yang digunakan adalah uji komparatif yakni, membandingkan evaluasi pembelajaran Statistika yang menggunakan modul praktikum Statistika dan tanpa modul praktikum Statistika.

## Kata Kunci

*Kurikulum, kompetensi Statistika, uji komparatif*

## 1. PENDAHULUAN

Politeknik merupakan pendidikan vokasi yang diarahkan pada kesiapan penerapan keahlian tertentu. Sedangkan pendidikan vokasi adalah pendidikan tinggi yang mempersiapkan peserta didik untuk memiliki pekerjaan dengan keahlian terapan tertentu maksimal setara dengan program sarjana. Guna mencapai maksud itu, politeknik memberikan pengalaman belajar dan latihan yang memadai untuk membentuk kemampuan profesional di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Mengamati kondisi pendidikan tinggi saat ini, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain :

- Terdapat ketidakjelasan jenis dan mutu Pendidikan Tinggi di Indonesia diskriminasi antar jenis pendidikan akademik-vokasi-profesi
- Terjadi disparitas mutu lulusan untuk jenjang pendidikan yang sama
- Ketidaksetaraan capaian pembelajaran (Learning Outcomes) untuk program studi sejenis.

Sedangkan sasaran ke depan, pendidikan tinggi Indonesia adalah :

- Penataan mutu pendidikan tinggi berdasarkan penjenjangan kualifikasi lulusan.
- Penyesuaian capaian pembelajaran untuk prodi sejenis
- Penyetaraan capaian pembelajaran dengan penjenjangan kualifikasi dunia kerja yang sama.

Sejalan dengan itu, peningkatan pembelajaran materi perkuliahan harus didukung oleh ketrampilan yang dapat membentuk kemampuan profesional. Statistika sebagai salah

satu mata kuliah pendukung pada bidang Tata Niaga, proses pembelajarannya masih bersifat teori. Kondisi yang ada di Politeknik saat ini, jumlah jam dan beban SKS masing-masing program studi Tata Niaga masih belum seragam.

Begitu pula dengan jumlah jam dan beban SKS program D III dan D IV masih sama. Sedangkan kompetensi lulusan D IV berbeda dengan kompetensi lulusan D III seperti digariskan dalam kurikulum KKNI. Saat ini, penggunaan statistika sebagai alat bantu analisis data berkembang sangat pesat. Di sisi lain, kemajuan teknologi komputer dalam berbagai aktifitas sehari-hari sangat membantu, diantaranya untuk analisis data.

Secara umum, mata kuliah Statistika di Politeknik mempunyai empat (4) aspek sasaran, pertama adalah membekali mahasiswa dengan pengetahuan teoritis, kedua adalah bekal ketrampilan praktis yakni kemampuan berhitung, ketiga memberi gambaran dan pengalaman bagaimana memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan masalah yang dihadapi, dan keempat adalah memberi bekal para mahasiswa agar dapat mengkomunikasikan hasil kajiannya dalam laporan baik bentuk tulisan maupun dalam bentuk lisan. Hasil kajian analisis tersebut harus dapat ditampilkan dalam bentuk tabel maupun grafik dan harus diinterpretasikan. Menginterpretasikan suatu output hasil analisis tidaklah

mudah, sangat diperlukan pemahaman mengenai masalah yang dianalisis, data atau variabel yang digunakan, metode yang dipakai hingga pemahaman mengenai software itu sendiri. Permasalahan lain yang diperoleh melalui temuan dari pola jawaban mahasiswa Politeknik pada saat UTS dan UAS mata kuliah Statistika adalah sebagai berikut :

- Kesulitan dalam membuat model matematika dari permasalahan yang ada.
- Kesulitan dalam memilih strategi atau rumus untuk pemecahan masalah.
- Kesulitan dalam menginterpretasikan hasil perhitungan.
- Kesulitan menjelaskan secara lisan hasil dari tabel atau grafik.
- Kesulitan dalam membaca pemahaman dari representasi yang diberikan.

Oleh karena itu dirasa perlu adanya ketersediaan informasi mengenai pemahaman software tersebut yang dikemas dalam suatu modul yang menunjang penggunaan software pengolah data demi tercapainya sasaran pembelajaran Statistika yang efektif dan efisien. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan. Sehingga diharapkan dapat dihasilkan luaran pada tahun pertama adalah modul praktikum Statistika yang dapat mendukung proses pembelajaran Statistika agar lebih optimal. Penyusunan modul praktikum ini didasarkan pada kurikulum KKNI dan disesuaikan dengan kompetensi Statistika.

**Tujuan Penelitian**

Tahun Pertama:

- Mengidentifikasi kebutuhan materi praktikum Statistika Politeknik Negeri bidang Tata Niaga ;
- Mengupayakan keberadaan modul praktikum Statistika bidang Tata Niaga.

Permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

- Bagaimana peran penggunaan modul praktikum statistika dalam mendukung pencapaian sasaran mata kuliah statistika yang sesuai dengan kompetensi KKNI?
- Bagaimana perbedaan keberhasilan pembelajaran mata kuliah statistika setelah dilengkapi dengan modul praktikum statistika?
- Bagaimana peningkatan pembelajaran mata kuliah Statistika setelah diterapkan pembelajaran dengan bantuan kalkulator dan perangkat lunak seperti program Excell dan software SPSS pada mahasiswa Tata Niaga?

**2. TINJAUAN TEORI**

Beberapa penelitian pendahuluan yang relevan antara lain ditunjukkan dalam Tabel 1:

*Tabel 1: Penelitian-penelitian yang Relevan*

No	Peneliti, Tahun, Sumber	Hasil Penelitian
1.	Kholidin, S.Pd, 2011, skripsi UNS solo	Pembelajaran berbantuan komputer sangat fleksibel dalam mengajar dan dapat

		diatur menurut keinginan perancang pengajaran atau penyusun kurikulum serta dapat saling melengkapi.
2.	Siti Sundari Miswadi, Sigit Priatmoko, Al Inayah, 2007, Jurusan Kimia UNS Semarang.	Terdapat peningkatan hasil belajar kimia berbantuan komputer (CAL) yang diberi pendekatan CET lebih baik daripada yang tidak diberi pendekatan CET untuk materi pokok laju reaksi .
3	Sri Wahyuni ; Junaidi, 2008, Jurnal Pendidikan Matematika dan Sain, UNS Surabaya	Modul Pembelajaran Statistika Bidang Bahasa Berbantuan Komputer (computer Assisted) dapat meningkatkan kemandirian dan performen mahasiswa

Mengadopsi Byte (1995), Maier dkk, Sunaryo, S dalam tulisannya "Pengajaran Berbasis Komputer". mendeskripsikan perbandingan model Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) dengan model konvensional.

*Tabel 2: Model pembelajaran Konvensional dan PBK*

Model Non PBK (Konvensional)	Model dengan PBK
Materi disajikan dengan presentasi di ruang kuliah	Secara individu mahasiswa mengeksplorasi bahan ajar
Mengabsorpsi materi ajar secara pasif dan/atau pasif	Belajar materi ajar dengan pengalaman
Kerja Individu	Belajar Berkelompok
Dosen sebagai penyampai informasi	Dosen sebagai pembimbing
Materi ajar relatif stabil	Materi ajar berubah secara cepat

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, yang selanjutnya disingkat KKNI, adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor. Sesuai Peraturan Presiden no 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, KKNI merupakan perwujudan mutu dan jati diri Bangsa Indonesia terkait dengan sistem pendidikan dan pelatihan nasional yang dimiliki Indonesia. KKNI terdiri dari 9 (sembilan) jenjang kualifikasi, dimulai dari Kualifikasi 1 sebagai kualifikasi terendah dan Kualifikasi 9 sebagai kualifikasi tertinggi. Jenjang kualifikasi adalah tingkat capaian pembelajaran yang disepakati secara nasional, disusun berdasarkan ukuran hasil pendidikan dan/atau pelatihan yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, atau pengalaman kerja. Selain itu, pemerintah juga menyiapkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) yang menyiapkan dua jalur keahlian yakni jalur pendidikan dan jalur non-pendidikan. "Untuk keahlian di jalur pendidikan itu meliputi sembilan jenjang yakni SD, SMA, D1, D2, D3, D4/S1, S2, dan S3, sedangkan keahlian non-pendidikan itu meliputi jenjang operator (kompetensi 1,2,3), teknisi (kompetensi 4,5,6), dan ahli (kompetensi 7,8,9)," katanya. Keberadaan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dalam

Rancangan Undang-Undang Perguruan pengembangan pendidikan Tinggi (RUU PT) kian memberikan angin segar bagi pengembangan pendidikan vokasi di Indonesia. Hadirnya KKNI dan RU PT, membuat pendidikan vokasi semakin diakui dan sejajar dengan pendidikan akademik serta profesi. Berkaitan dengan undang-undang Republik Indonesia no.13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan disebutkan bahwa Kompetensi kerja adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang berkaitan ditetapkan. Sedangkan peran Kemendikbud dalam Peningkatan Mutu SDM Nasional Berbasis KKNI adalah:

- Akuntabilitas penyelenggaraan pendidikan melalui Penyetaraan Jenis dan Strata Pendidikan Nasional dengan KKNI
- Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL)
- Perpindahan antara jenis dan strata pendidikan tinggi
- Sistem Penjaminan Mutu berbasis KKNI

Kerangka dasar kurikulum pendidikan Politeknik harus dibangun oleh:

### 2.1 Hasil Pembelajaran (Learning and Outcomes)

Enam Elemen Dasar Outcomes Berdasarkan KKNI



Gambar 2: Elemen Dasar Capaian Belajar Menurut KKNI

### 2.2 Karakteristik Program

Tiga karakteristik program pendidikan di Politeknik. Pendidikan Politeknik (Vokasi):

1. a. Diploma satu  
b. Diploma dua  
c. Diploma tiga  
d. Diploma empat / Sarjana Terapan
2. Magister Terapan
3. Doktor Terapan

### 2.3 Materi Pokok Pembelajaran

Matematika dan sains dasar, sains, Teknologi (sains Terapan) dan Humaniora.

Sesuai dengan ideologi Negara dan budaya Bangsa Indonesia, maka implementasi sistem pendidikan nasional dan sistem pelatihan kerja yang dilakukan di Indonesia pada setiap level kualifikasi mencakup proses yang menumbuhkembangkan afeksi sebagai berikut:

- Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya.
- Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air.
- serta mendukung perdamaian dunia.
- Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya
- Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan orisinal orang lain.
- Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk telah ditetapkan, serta di bawah bimbingan, pengawasan dan tanggung jawab atasannya.

Statistika merupakan ilmu yang mempelajari proses pengumpulan data (sampling), pengolahan data, penyajian data, analisis data, dan pengambilan keputusan berdasarkan data. Kompetensi yang diajarkan dalam mencapai kelima tujuan tersebut meliputi Strong Basic Statistics (yakni kompetensi untuk data collecting, eksplorasi data, metode analisis data, teoritis, dan aplikasi teori serta metode yang dipelajari dalam kasus riil secara mandiri), Excellent Soft Skill (yakni kompetensi untuk komunikasi, adaptasi (team work, under pressure, inisiatif), entrepreneurship, integritas/kejujuran, dan manajerial), serta Computation Skill (yakni kompetensi data processing menggunakan software statistic, programming, dan simulasi).

Standar lulusan sarjana Statistika harus mempunyai kompetensi sebagai berikut :

1. Knowledge dan Understanding Skill
  - Mempunyai landasan Statistik yang kuat
  - Literate dalam teknologi informasi.
  - Mempunyai pengetahuan tentang perkembangan Statistika.
2. Intellektual Skill
  - Cakap dalam berbagai teknik Statistika.
  - Pakar dalam beberapa bidang terapan Statistika.
  - Mampu melanjutkan studi S2 dan S3 pada bidang terkait.
3. Manajerial Skill
  - Mampu berkomunikasi ilmiah.
  - Mempunyai nilai dan moral yang tinggi.
  - Mempunyai emosional yang matang.
  - Mampu bekerja sama dalam tim dengan pakar bidang lain.

Beberapa literatur luar menyebutkan tentang kompetensi Statistik:

1. Statistik modern membutuhkan profil baru, pengetahuan tentang statistik (konsep dan metode) harus disertai dengan fleksibilitas, penemuan, kemampuan komunikatif dan bahasa, kapasitas dalam tim kerjasama, keterampilan manajerial, memahami pekerjaan sendiri dalam kaitannya dengan kegiatan lembaga lain (Fischer Jan, 2008)
2. Tingkat kompetensi menggunakan model dan representasi dalam konteks statistik :
  - Tingkat I :Satu-langkah penggunaan representasi atau bekerja dalam suatu model tertentu (misalnya membaca nilai yang diberikan dari diagram, menyelesaikan diagram untuk data ).
  - Tingkat II :Dua atau penggunaan multi-langkah representasi atau mengubah antara dua model (misalnya membandingkan data termasuk langkah transformasi atau mengacu pada konsep matematika).
  - Tingkat III :Penggunaan multi-langkah representasi termasuk penggunaan model (misalnya untuk kegiatan modeling sendiri mendukung interpretasi kumulatif data yang diberikan dalam diagram)
  - Tingkat IV: Penggunaan multi-langkah representasi dan / atau penggunaan model memerlukan variasi statistik, (misalnya untuk kegiatan modeling sendiri berdasarkan diagram yang memerlukan variasi statistik) (KUNTZE, Sebastian, LINDMEIER, Anke, and REISS, Kristina , 2009).

**3. METODE PENELITIAN**

Langkah-langkah penelitian di tahun pertama adalah:

- Identifikasi kurikulum Statistika Tata Niaga dari seluruh Politeknik Negeri di Indonesia.
- Penentuan karakteritik kompetensi Statistika disesuaikan dengan kurikulum KKNi
- Sosialisasi materi Statistika di kalangan para pembuat modul untuk program studi yang berbeda.
- Sosialisasi penggunaan kalkulator, MS Excell, dan SPSS di kalangan para penyusun modul.
- Melakukan review modul praktikum Statistika baik dari sisi bahasa maupun konten.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Identifikasi Kebutuhan Statistika di berbagai Program Studi bidang tata niaga ditunjukkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Identifikasi Kebutuhan Statistika di Berbagai Program Studi

PS	Kompetensi yg diharapkan	Kompetensi Statistika yg dibutuhkan
AK D3	)Menyiapkan laporan perpajakan. )Mengelola anggaran dan peramalan. )Menyiapkan laporan keuangan (financial reports) untuk sebuah entitas pelaporan. )Menerapkan dan memelihara prosedur internal control. )Menyediakan informasi akuntansi manajemen. )Menyediakan informasi keuangan dan kinerja bisnis. )Menentukan dan memelihara sistem informasi akuntansi. )Membantu melaksanakan fungsi internal dan eksternal audit.	-Tabel dan grafik -Statistika Deskriptif -Angka Indeks -Analisis Data Deret Waktu -Probabilitas dan Distribusi Probabilitas -Sampling &Distribusi sampling -Estimasi -Hipotesis -Analisis Korelasi -Analisis Regresi Linear Sederhana -Analisis Regresi Linear Berganda
AK D4	)Mengelola anggaran. )Menyajikan informasi keuangan sebagai bahan pengambil keputusan. )Menyajikan laporan keuangan unit organisasi dan entitas. )Menginterpretasikan hasil analisis keuangan. )Menyajikan laporan kinerja unit organisasi dan entitas. )Melakukan analisis dan interpretasi kinerja. )Memproses akuntansi pertanggung jawaban (responsibility accounting). )Melaksanakan pengendalian internal. )Melakukan audit operasional. )Memproses dan mengelola pajak. )Melakukan fungsi-fungsi manajerial berdasarkan nilai-nilai dan etika yang berlaku	-Tabel dan grafik -Statistika Deskriptif -Angka Indeks - Analisis Data Deret Waktu -Sampling &Distribusi sampling -Estimasi -Hipotesis -Analisis Korelasi -Analisis Regresi Linear Sederhana -Analisis Regresi Linear Berganda -Uji Beda -Uji Chi Kuadrat -ANOVA -Statistika Nonparametrik -Validitas dan Reliabilitas
KP D3	) melaksanakan administrasi kredit. )Melakukan analisis kredit. )Mengelola dan bank. )Memahami dan menggunakan teknologi perbankan. )Menyusun dan menganalisis laporan keuangan bank/non bank. )Memahami hukum perbankan dan pasar modal.	-Tabel dan grafik -Statistika Deskriptif -Angka Indeks -Analisis Data Deret Waktu -Probabilitas dan Distribusi Probabilitas -Sampling &Distribusi sampling -Estimasi -Hipotesis -Analisis Korelasi -Analisis Regresi Linear Sederhana -Analisis Regresi Linear Berganda

AB D3	<p>)Memiliki kemampuan mengelola kegiatan kesekretariatan dan administrasi kantor.</p> <p>)Memiliki kemampuan berkomunikasi baik lisan maupun tulisan dengan menggunakan bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris.</p> <p>)Memiliki kemampuan menggunakan komputer dan teknologi yang lain untuk menunjang pekerjaannya.</p> <p>)Memiliki kemampuan dalam bidang membina customer relation.</p> <p>)Memiliki kepribadian yang tangguh, sikap mental yang positif, jujur, bertanggung jawab dan disiplin.</p> <p>)Memiliki kemampuan untuk berwirausaha.</p>	<p>-Tabel dan grafik</p> <p>-Statistika Deskriptif</p> <p>-Angka Indeks</p> <p>-Sampling &amp; Distribusi sampling</p> <p>-Probabilitas dan distribusi Probabilitas</p> <p>-Estimasi</p> <p>-Hipotesis</p> <p>-Analisis Korelasi</p> <p>-Analisis Regresi Linear Sederhana</p> <p>-Analisis Regresi Linear Berganda</p>
MP D3	<p>)Menangani pekerjaan manajerial dan praktikal di bidang pemasaran. )dapat mengelola kegiatan penjualan baik penjualan ke konsumen langsung (Business-to-Customer) maupun konsumen bisnis/industry (business-to-Business), )dapat membantu mengelola manajerial ritel,</p> <p>)mengerjakan pekerjaan praktikal di bidang logistic, pergudangan dan ekspor-impor,</p> <p>)memproses data secara akurat,berkomunikasi secara efektif lisan dan tulisan dalam Bahasa Indonesia dan Inggris,</p> <p>)mengelola informasi dan komunikasi untuk menunjang kegiatan pemasaran, serta memiliki spirit kewirausahaan.</p>	<p>Tabel dan grafik</p> <p>-Statistika Deskriptif</p> <p>-Angka Indeks</p> <p>-Analisis Data Deret Waktu</p> <p>-Probabilitas dan Distribusi Probabilitas</p> <p>-Sampling &amp; Distribusi sampling</p> <p>-Estimasi</p> <p>-Hipotesis</p> <p>-Analisis Korelasi</p> <p>-Analisis Regresi Linear Sederhana</p> <p>-Analisis Regresi Linear Berganda</p>

Berdasarkan Tabel 3, dapat diperlihatkan bahwa kebutuhan Statistika di beberapa program studi Tata Niaga hampir sama. Namun pada program D IV, kompetensi lebih diarahkan pada analisis data untuk pengambilan keputusan. Sehingga materi Statistika yang relevan adalah statistika inferensial, analisis multivariate dengan melibatkan variabel-variabel lebih banyak.

Berdasarkan kurikulum Polban, beban SKS mata kuliah Statistika untuk tiap program studi tidak sama begitu pula jumlah jam. Sementara materi yang harus disampaikan cukup padat. Kondisi ini menjadi satu kendala dalam proses pembelajaran. Penyampaian teori yang cukup padat ini jika tanpa didukung oleh media atau alat bantu, akan memakan waktu yang lama. Untuk itu, diupayakan suatu alat bantu dalam hal ini keberadaan software komputer. Penyampaian materi dengan software komputer ini tidak perlu dilakukan bersamaan dengan teori tetapi dilakukan terpisah dan

terjadwal di laboratorium komputer dalam bentuk kegiatan praktikum statistika.

Praktikum ini ditujukan untuk melengkapi dan mendukung pembelajaran secara teori. Untuk itu, diperlukan suatu panduan dalam hal ini adalah modul praktikum. Di dalamnya berisi panduan penggunaan kalkulator, MS Excell, dan SPSS berikut contoh soal dan latihan soal disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing program studi. Selain itu dilengkapi juga dengan petunjuk penggunaan modul, tujuan praktikum, dan kompetensi statistika yang dibutuhkan.

Dengan modul Statistika ini, mahasiswa dapat menggali sendiri materi menggunakan panduan pengerjaannya. Mahasiswa dapat mempraktekkan langsung penyelesaian contoh masalah nyata dengan menggunakan ketiga alat bantu yaitu : kalkulator, MS Excell, dan SPSS sekaligus. Kondisi ini secara tidak langsung dapat meningkatkan pemahaman teori dan melatih mahasiswa menjadi mandiri. Modul praktikum Statistika Politeknik agak berbeda dengan modul praktikum Statistika pendidikan akademik, modul praktikum Statistika Politeknik lebih menitikberatkan penggunaan praktis dari Statistika. Sebagai pendukung, kalkulator, software MS Excell dan SPSS diberikan secara bersamaan. Dengan demikian mahasiswa akan memperoleh ketrampilan praktis dan dapat membedakan penggunaan ketiga media tersebut. Secara tidak langsung ketrampilan ini dapat menambah kemampuan profesional lulusan Politeknik sebagai pendidikan vokasi yang lebih menitikberatkan ketrampilan praktis dan dapat mendukung di dunia kerja nanti.

Beberapa kendala yang diperkirakan muncul dari penggunaan software Statistik ini antara lain keterbatasan waktu, keterbatasan jadwal penggunaan laboratorium, fasilitas software yang ada di laboratorium, dll. Sosialisasi penggunaan kalkulator, MS Excell, dan SPSS dilakukan terhadap para pengajar Statistika dan sekaligus penyusun modul praktikum Statistika untuk program studi Akuntansi, Keuangan Perbankan, Administrasi Bisnis, dan Manajemen Pemasaran. Materi modul praktikum Statistika hampir sama namun berbeda pada contoh-contoh penerapan soal, disesuaikan dengan program studi yang terkait. Berdasarkan kurikulum KKNI, lulusan D III berada pada posisi level lima dan lulusan D IV berada pada posisi level enam dari sembilan level jenjang kualifikasi yang disarankan dalam KKNI. Berdasarkan tabel 2, perbedaan yang sangat mencolok dari kompetensi D III dan D IV adalah terletak pada tugas “pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok”. Kondisi ini memberi indikasi pada kompetensi Statistika yang harus dimiliki. Hal inilah yang menjadi pembeda modul praktikum Statistika untuk program D III dan program D IV. Pada program D IV, materi Statistika secara teori lebih

difokuskan pada analisis masalah sampai pada pengambilan keputusan. Begitu pula pada materi modul praktikum, pada program D IV dibahas latihan soal lebih bervariasi dengan tingkat analisis yang lebih dalam dibandingkan program D III.

Namun kendalanya adalah jumlah jam dan beban SKS untuk D IV sama dengan D III sehingga dengan adanya modul praktikum Statistika ini diharapkan menjadi salah satu alternatif solusi, dimana mahasiswa D IV dapat mengerjakan latihan soal secara mandiri dengan menggunakan Kalkulator, MS Excell, dan SPSS. Mahasiswa dapat menanyakan hal-hal yang tidak difahami kepada dosen, jadi dalam hal ini dosen bertindak sebagai fasilitator. Diharapkan dengan adanya modul praktikum Statistika, dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang teori Statistika dan dapat melatih kemandirian mahasiswa. Dari segi waktu, penyampain materi dari dosen lebih efektif dan efisien dan secara tidak langsung keberadaan modul praktikum ini dapat meningkatkan kemampuan profesional lulusan Politeknik khususnya untuk olah data sehingga dapat mendukung dalam dunia kerja nanti.

**5. KESIMPULAN**

1. Kebutuhan Statistika untuk tiap program studi di Politeknik pada dasarnya hampir sama (tabel 1). Namun untuk program D III dan D IV terdapat perbedaan, bertitik tolak dari kerangka kompetensi yang diacu yaitu KKNI. Pada program D IV, materi dipertajam pada analisis penyelesaian masalah sampai pengambilan keputusan.
2. Modul praktikum Statistika bidang Tata Niaga untuk program studi Akuntansi, keuangan dan Perbankan, Administrasi Bisnis, dan Manajemen Pemasaran berisikan: petunjuk penggunaan, tujuan praktikum, kompetensi yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan masing-masing program studi.

**6. SARAN**

1. Perlu ditinjau kembali mengenai jumlah jam dan beban SKS program D III dan D IV bidang Tata Niaga untuk mata kuliah Statistika Bisnis terkait kompetensi yang diharapkan dari KKNI.
2. Keberadaan modul praktikum Statistika diupayakan juga untuk mata kuliah Statistika program studi Rekayasa.

*Tabel 4. Matriks Kompetensi Statistika yang Disesuaikan Kompetensi Kurikulum KKNI untuk Tiap Jenjang Pendidikan.*

J	L	Deskripsi	Identifikasi Kompetensi Kurikulum	Identifikasi Kompetensi Statistika
D-III	5	)Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas, memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural. )Mampu mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif; Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok	Menguasai dasar-dasar ilmiah disiplin ilmu dalam bidang keahlian tertentu; a)mampu melaksanakan pekerjaan serta memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dengan keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya; serta mampu mengelola kelompok kerja; b)mampu memilih metode yang baku maupun belum baku dalam cakupan bidang keahliannya; a)mampu berkomunikasi dan menyusun laporan tertulis dalam lingkup kerjanya; b)mampu bersikap dan berperilaku dalam masyarakat dan dalam karirnya sesuai dengan norma yang berlaku; c)mampu mengikuti secara umum perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni.	)mampu menganalisis data secara deskriptif , tabel dan grafik serta dapat menginterpretasikannya. )memahami konsep angka indeks )memahami konsep sampling dan distribusinya )mampu melakukan estimasi parameter dan pengujiannya )menganalisis data dengan analisis korelasi dan regresi linear sederhana dan melakukan peramalan )mampu melakukan uji perbedaan )mampu melakukan uji Chi Kuadrat
D IV	6	)Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.	)menguasai dasar-dasar ilmiah disiplin ilmu dalam bidang keahlian tertentu dan dasar-dasar ilmiah khusus dalam bidang keahlian tersebut; )mampu memecahkan masalah dengan keterampilan yang sesuai	)mampu menganalisis data secara deskriptif dan dapat menginterpretasikannya. ) memahami konsep angka indeks )memahami konsep sampling dan distribusinya )mampu melakukan estimasi parameter dan pengujiannya

	<p>)Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.                  )Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok; Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.</p>	<p>dengan bidang keahliannya; melalui merencanakan dan/atau merancang, melaksanakan, serta mempertahankan argumentasi; serta mampu mengelola organisasi;                  )mampu merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi dan melaporkan pekerjaannya, serta memilih solusi secara mandiri maupun berkelompok dalam cakupan bidang keahliannya;                  )mampu berkomunikasi dan mengambil keputusan serta memberi petunjuk;                  a)bersikap dan berperilaku dalam masyarakat dan dalam karirnya sesuai dengan norma yang berlaku;                  b)mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni.</p>	<p>)mampu menganalisis data dengan analisis korelasi dan regresi linear sederhana dan regresi linear berganda selanjutnya melakukan peramalan                  )mampu melakukan uji perbedaan dari beberapa data sebagai dasar pengambilan keputusan                  )melakukan uji Chi Kuadrat                  )Menguji kesamaan rata-rata data lebih dari dua sampel dengan ANOVA                  ) membuktikan kebenaran suatu elemen pernyataan yang dikatakan valid atau tidak dan konsistensi atau keteraturan hasil pengukuran suatu instrumen dengan Reliabilitas dan Validitas (desain kuesioner untuk perencanaan survey)                  )Menguji data dengan skala ordinal dan nominal dengan Uji Non Parametrik</p>
--	--	---	--

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- UPPM Polban yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
- Reviewer yang telah banyak memberi masukan yang sangat berarti demi terlaksananya penelitian ini
- DIKTI sebagai pihak pemberi dana
- Politeknik Negeri Bandung sebagai instansi terkait

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Dina Mustafa. 2004. *Strategi Praktis Evaluasi Program Pembelajaran Online*.  
 [2] (Makalah). Jakarta: PAU UT.  
 [3] Fischer, Jan. 2008 . The UNSC High level forum. Norway.  
 [4] Government Statistical Service, 2012. *New Statistician Competence Framework*.  
 [5] Hidayati Kana dkk, 2007 .*Peningkatan Kualitas Pembelajaran Komputasi Statistik Melalui Perkuliahan Online Pada Program Studi Matematika FMIPA UNY*.  
 [6] Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY  
 [7] KUNTZE, Sebastian, LINDMEIER, Anke, and REISS, Kristina. 2009. “using models and representations in statistical contexts” as a sub-competency of statistical literacy – results from three empirical studies”.University of Munich (LMU) Germany.  
 [8] Moore S David, 2009, *Statistical literacyAnd Statistical Competence*.  
 [9] *in the New Century*.Purdue University, USA.  
 [10] Mursid.(2007). Pengembangan Kurikulum Politeknik, (Makalah SUSPIM: disarikan dari draf Pedoman Pengembangan Kurikulum Pendidikan Diploma, DIKTI), Bandung :Politeknik Negeri Bandung.

[11] *Panduan Pelaksanaan Penelitian di Perguruan Tinggi*, Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2012.  
 [12] Partha,2012. *Pemanfaatan MS Excell sebagai Media Pembelajaran Matematika (Statistika Dasar)*, <http://partha31.wordpress.com/2012/02/04/>.  
 [13] Singgih Santoso. 2006. *Menguasai Statistika di Era Informasi dengan SPSS 14*. Gramedia Jakarta  
 [14] Sunaryo Sunarto, .2004. *Pembelajaran Berbantuan Komputer* (Makalah).  
 [15] Santoso Megawati. 2012. Tim KKNi Ditjen Dikti, Kemendikbud.  
 [16] Wahyono. Teguh, 2009, *25 Model Analisis Statistik dengan SPSS 17*, Elex Media Komputindo.