

Penggunaan *Software Microsoft Excel* sebagai Alternatif Pengolahan Data Statistika Penelitian Mahasiswa Tingkat Akhir

Hetty Patmawati¹⁾ , Satya Santika²⁾

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Siliwangi Tasikmalaya

hettypatmawati@unsil.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pengolahan data statistika penelitian mahasiswa tingkat akhir di jurusan pendidikan matematika Universitas Siliwangi yang sebagian besar masih dilakukan secara manual. Hal ini mengindikasikan masih kurangnya pemahaman mahasiswa akan pentingnya efisiensi pengolahan data statistika melalui program komputer. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi pengolahan data statistika pada mata kuliah program komputer bagi mahasiswa tingkat akhir menggunakan *Microsoft Excel* di Jurusan Pendidikan Matematika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian meliputi tahap: Eksplorasi Konsep, Analisis, Pengumpulan Data dan Analisis Data, kesimpulan. Sampel yang digunakan sebanyak 212 orang mahasiswa. Hasil dari angket Sikap dengan menggunakan Skala Likert menghasilkan sikap yang positif dengan rata-rata skor keseluruhan adalah 3,09, lebih dari rata-rata skor netral 2,5. Indikator menunjukkan ketertarikan pada fasilitas microsoft excel memperoleh rata-rata skor paling tinggi yaitu 3,39. Sedangkan indikator usaha dalam mencari referensi pelajaran matematika di website lain memperoleh rata-rata skor terendah yaitu 2,99. Data Hasil Tes Penggunaan Software Microsoft Excel diperoleh rata-rata 71,99 dan standar deviasi nya 12,29. Kesimpulan Penggunaan Software Microsoft Excel bagi mahasiswa tingkat akhir dalam kategori Baik.

Keywords: Software Microsoft Excel, Pengolahan Data Statistika, Angket sikap

PENDAHULUAN

Pengolahan data statistika dalam sebuah penelitian kuantitatif menjadi hal yang wajib dilakukan untuk menguji hipotesis serta menjawab pertanyaan penelitian. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan atau tanpa bantuan komputer sekalipun. Ketika pertama kali diperkenalkan secara luas, statistika dilakukan dengan cara menghitung lewat tulisan tangan dalam media kertas atau sejenisnya. Kemudian berkembang dengan penggunaan kalkulator sehingga pengolahannya menjadi lebih efisien. Hingga kini kegiatan pengolahan data statistika dapat dilakukan melalui penggunaan paket aplikasi yang semakin memudahkan peneliti dalam membaca hasil penelitiannya.

Statistika secara luas telah dapat diaplikasikan dalam kehidupan. Tidak hanya dalam dunia pendidikan, hasil pengolahan data statistika juga berperan dalam menentukan arah kebijakan ekonomi di pemerintahan. Dalam skala kecil, statistika diaplikasikan dalam penelitian pendidikan di perguruan tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir yang baru belajar penelitian. Pengolahan data statistika penelitian mahasiswa tingkat akhir di jurusan pendidikan matematika Universitas Siliwangi yang sebagian besar masih dilakukan secara manual. Sebagian lain diduga menggunakan kalkulator khusus statistika namun belum mampu memanfaatkan komputer sebagai alat utama pengolahan data statistika. Padahal setaraf mahasiswa sudah diyakini memiliki kapabilitas serta berpotensi menggunakannya dengan baik. Hal ini diduga akibat

pembiasaan penggunaan komputer sebagai alat pengolah data statistika masih belum disosialisasikan sepenuhnya sehingga masih terasa tabu.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi hendaknya disikapi positif dengan turut serta memberdayakannya sebagai penunjang kehidupan. Dosen dan mahasiswa dituntut untuk menguasai teknologi agar dapat mengembangkan materi-materi pembelajaran berbasis teknologi serta pemanfaatannya. Dalam bidang penelitian khususnya, baik dosen maupun mahasiswa dapat memanfaatkan teknologi tersebut untuk memaksimalkan hasil penelitiannya. Proses pengolahan dan analisis data melalui perhitungan biasa hendaknya mulai digantikan melalui penggunaan software atas dasar efisiensi.

Pengolah data statistika sebenarnya telah banyak ditemukan dalam paket dan variasi harga tertentu, antara lain: IBM SPSS, Minitab, Lisrel, dan sebagainya. Namun tidak setiap program tersebut dapat diperoleh secara bebas, baik penjualannya secara bebas maupun penggunaannya yang bebas dengan harga gratis (freeware). Hal ini juga diduga menghambat kebiasaan penggunaan komputer sebagai alat bantu, mengingat tidak murah harga yang ditawarkan paket-paket aplikasi tersebut.

Software Microsoft Office Excel (MS Excel) diproduksi oleh Microsoft Corporation dan dijual dalam paket Microsoft Office bersama dengan program lain seperti MS Word, MS PowerPoint, MS Access, MS Outlook, dan sebagainya. MS Excel telah dikenal luas sebagai program lembar kerja (*spreadsheet*) dalam pengolahan data angka yang multifungsi. Disediakan kombinasi hingga milyaran *cell* (pertemuan kolom dan baris) untuk digunakan dalam pengolahan datanya. Selain cara pengoperasiannya yang mudah (*user friendly*), MS Excel juga mendapat banyak pengakuan dari berbagai profesi akan ketangguhannya dalam menangani sekaligus memecahkan berbagai persoalan. Mulai dari penggunaan ringan hingga pekerjaan berat yang berhubungan dengan angka dapat dimaksimalkan hasilnya.

Penggunaan MS Excel dalam penelitian ini akan difokuskan pada pengolahan dan analisis data hasil penelitian. Beberapa fiturnya telah didesain untuk mampu menangani prosedur statistika standar. Fitur-fitur tersebut masih dapat dimaksimalkan untuk menangani permasalahan tertentu melalui beberapa proses modifikasi. Inilah yang sering dilakukan oleh seorang programer excel untuk mendapatkan suatu formulasi pemecahan masalah sesuai dengan bidangnya, termasuk untuk mengimbangi perkembangan statistika. Oleh karena itu MS Excel diharapkan dapat menjadi alternatif pengolahan data statistika di samping penggunaan software lain, seperti: SPSS, Minitab, SAS, Lisrel, dan sebagainya. Penggunaan MS Excel dalam pengolahan data statistik juga dapat dilakukan dengan cepat tanpa mengurangi akurasi hasil. Bahkan pengguna MS Excel diberikan keleluasaan untuk melakukan latihan lebih melalui proses *trial and error* sehingga membuka banyak peluang untuk hasil yang maksimal.

Aplikasi MS Excel dalam statistika diberikan pada mata kuliah Program Komputer sebagai salah satu materi inti. Harapannya agar dapat membantu mahasiswa ketika tahap pengolahan data dalam penyelesaian tugas akhir. Pengolahan data statistik secara manual dapat diperiksa hasilnya menggunakan bantuan MS Excel. Selain itu, mahasiswa juga dapat menggunakan beragam fungsi matematika dan statistik untuk melakukan perhitungan cepat disertai dengan penyajian data berbentuk tabel, grafik dan beragam jenis diagram. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan judul Penggunaan Software Microsoft Excel pada Mata Kuliah Program Komputer Sebagai Alternatif Pengolahan Data Statistika Penelitian Mahasiswa Tingkat Akhir.

Permasalahan utama yang menjadi fokus dari penelitian ini adalah bagaimanakah Penggunaan *Software Microsoft Excel* pada Mata Kuliah Program Komputer Sebagai Alternatif Pengolahan Data Statistika bagi Penelitian mahasiswa tingkat akhir. Dengan tujuan mahasiswa mampu melakukan analisis data statistika penelitian, terampil menggunakan *Software Microsoft Excel* dalam menganalisis data statistic dan Microsoft Excel sebagai alternatif pengolahan data statistik dalam penelitian

METODE

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi kerangka berpikir metodologi IS Research yang dikemukakan oleh Hevner, A. C., dkk. Penelitian yang dilaksanakan terdiri dari lima tahapan yaitu :

1. Eksplorasi konsep

Pada tahap eksplorasi konsep dijelaskan bahwa berdasarkan perumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya, dilakukan studi literatur mengenai konsep yang akan digunakan dalam penelitian yaitu Software Microsoft Office Excel, pengolahan dan analisis data statistik, dan Efisiensi. Pada tahap ini juga dilakukan observasi penggunaan microsoft excel pada proses pengolahan dan analisis data statistik mahasiswa tingkat akhir yang digunakan sebagai studi kasus. Hasil studi literatur dan observasi menghasilkan konsep dan data yang digunakan sebagai dasar dalam analisis.

2. Analisis

Pada tahap analisis dilakukan analisis konsep pengolahan dan analisis data statistik, efisiensi penggunaan microsoft excel, analisis Indikator efisiensi penggunaan microsoft excel. Indikator dalam penelitian akan dijadikan dasar dalam pembuatan pertanyaan dalam kuesioner.

3. Pengumpulan dan analisis data

Pada tahap pengumpulan dan analisis data dilakukan pembuatan instrument pengukuran berupa angket kuesioner, pengumpulan data dan analisis data. Penyebaran data angket kuesioner dilakukan kepada mahasiswa tingkat akhir yang tengah menyelesaikan skripsinya sebagai responden. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil dari pengumpulan data angket kuesioner akan diolah dan dianalisis sehingga menghasilkan kesimpulan.

4. Kesimpulan

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah penarikan kesimpulan

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 212 orang mahasiswa. Data diperoleh dari tes tulis praktikum Penggunaan Software Microsoft Excel dan Angket Sikap mahasiswa terhadap Penggunaan Software Microsoft Excel. Instrumen Angket sebelumnya telah diuji coba kepada 30 orang mahasiswa dengan koefisien validitas 0,954 dan koefisien reliabilitas 0,956 dan Tampilan Aplikasi diuji empiris oleh Ahli/Penimbang terlebih dahulu sehingga layak untuk diberikan. Data dianalisis untuk melihat rata-rata skor tes mahasiswa dan angket sikap terhadap aplikasi Microsoft Excel pengolahan data statistika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji instrument angket yang diberikan kepada kelas uji coba di luar kelas sampel sebanyak 30 orang mahasiswa menghasilkan bahwa instrument angket sikap sebanyak 20 item hasilnya valid dengan nilai koefisien nya 0,954 dan reliable dengan koefisien nya 0,956. Tergolong pada validitas sangat tinggi dan reliabilitas sangat tinggi. Soal tes

penggunaan Microsoft Excel diuji coba sebanyak 5 soal dan hasilnya valid dengan nilai koefisien 0,875; 0,884; 0,739; 0,830; 0,697. Dan *reliable* dengan nilai koefisiennya 0,784.

Dalam proses pembelajaran mata kuliah program komputer, mahasiswa terlihat antusias mengikuti perkuliahan, karena sebelumnya pada mata kuliah statistika dasar mahasiswa diajarkan bagaimana menggunakan kalkulator dalam mengerjakan proses perhitungan statistic. Dan itu menjadi dasar dalam aplikasi pengolahan data statistic dengan Microsoft Excel sehingga mahasiswa lebih banyak mengetahui, dalam mengerjakan atau mengolah data statistic selain dengan kalkulator ada yang lebih mudah dan lebih akurat dari hasil pengolahan data statistic. Hal ini sangat membantu bagi mahasiswa yang dalam proses tahap akhir penyelesaian tugas akhir/skripsi.

Tabel 1 Hasil Angket Sikap Mahasiswa

Sikap	Indikator	Rata-rata
Sikap terhadap aplikasi pengolahan data Microsoft Excel	1. Menunjukkan ketertarikan pada cara analisis data menggunakan Microsoft Excel	3,20
	2. Menunjukkan kesungguhan ketika menggunakan Microsoft Excel dalam menganalisis data Statistik	3,18
	3. Mengetahui kegunaan Microsoft Excel	3,02
	4. Usaha dalam mencari Referensi pelajaran matematika di website lain	2,99
	5. Menunjukkan ketertarikan pada fasilitas Microsoft Excel	3,39

Hasil dari angket sikap dengan menggunakan skala likert menghasilkan sikap yang positif dengan rata-rata skor keseluruhan adalah 3,09, lebih dari rata-rata skor netral 2,5. Indikator menunjukkan ketertarikan pada fasilitas microsoft excel memperoleh rata-rata skor paling tinggi yaitu 3,39. Sedangkan indikator usaha dalam mencari referensi pelajaran matematika di website lain memperoleh rata-rata skor terendah yaitu 2,99. Mahasiswa lebih banyak menunjukkan ketertarikan pada fasilitas Microsoft Excel dibandingkan dengan indikator lainnya seperti indikator menunjukkan ketertarikan pada cara analisis data menggunakan Microsoft Excel, indikator menunjukkan kesungguhan ketika menggunakan Microsoft Excel dalam menganalisis data Statistik, dan indikator mengetahui kegunaan Microsoft Excel. Hal ini disebabkan sebelumnya mahasiswa hanya mengenal pengolahan data statistika dengan manual dengan menggunakan kalkulator *scientific*. Sehingga ketika diperkenalkan software Microsoft excel sebagai alternatif dalam pengolahan data statistika, mahasiswa antusias menunjukkan sikap yang positif. Hasil angket sikap ini mendukung kepada hasil tes penggunaan Microsoft excel dalam pengolahan data statistik yang berada pada kategori Baik karena rata-rata hasil tes mahasiswa berada diatas nilai 72 sebanyak 130 orang mahasiswa dari total jumlah sampel 212 orang.

Tabel 2 Data Hasil Tes Penggunaan Microsoft Excel

Klasifikasi	Frekuensi	Kriteria
$x < 20$	4	Sangat Buruk
$20 \leq x < 40$	5	Buruk
$40 \leq x < 70$	72	Cukup
$70 \leq x < 90$	112	Baik
$90 \leq x \leq 100$	18	Istimewa

Data Hasil Tes Penggunaan Software Microsoft Excel diperoleh rata-rata 71,99 dan standar deviasinya 12,29. Penggunaan Software Microsoft Excel bagi mahasiswa tingkat akhir dalam kategori Baik. Berdasarkan hasil analisis data, lebih dari 50% berada pada kategori Baik sebanyak 130 orang mahasiswa dari total sampel 212 orang yang memperoleh nilai tes diatas 72. Ini berarti mahasiswa mampu melakukan analisis data statistika penelitian dengan menggunakan Microsoft Excel, mahasiswa juga terampil menggunakannya dalam menganalisis data statistic dan Microsoft Excel sebagai alternative pengolahan data dalam penelitian.

Mahasiswa tingkat akhir dalam mengolah data hasil penelitian nya selain menggunakan perhitungan manual dengan kalkulator scientific juga menggunakan aplikasi microsoft excel sebagai alternatif pengolahan data statistika dari penelitian yang dilakukan. Karena lebih akurat dan memudahkan. Apa yang mahasiswa dapatkan pada perkuliahan sebelumnya yaitu mata kuliah statistika dasar kemudian program komputer yang didalamnya ada materi Microsoft excel sangat membantu mahaisiwa dalam mengolah data hasil penelitian mahasiswa tingkat akhir. Perbedaan hasil dengan menggunakan kalkulator dan Microsoft excel ada perbedaan sedikit tetapi tidak signifikan, hanya saja perhitungan atau pengolahan data dengan Microsoft excel lebih akurat bisa sampai pada digit 10 angka desimal.

SIMPULAN

Hasil dari angket sikap dengan menggunakan skala likert menghasilkan sikap yang positif dengan rata-rata skor keseluruhan adalah 3,09, lebih dari rata-rata skor netral 2,5. Indikator menunjukkan ketertarikan pada fasilitas microsoft excel memperoleh rata-rata skor paling tinggi yaitu 3,39. Sedangkan indikator usaha dalam mencari referensi pelajaran matematika di website lain memperoleh rata-rata skor terendah yaitu 2,99. Data Hasil Tes Penggunaan Software Microsoft Excel diperoleh rata-rata 71,99 dan standar deviasi nya 12,29. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Software Microsoft Excel sebagai alternatif pengolahan data statistik bagi mahasiswa tingkat akhir dalam kategori Baik dan dapat dipergunakan dalam penyelesaian skripsi/tugas akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Hevner, A. C., March, S., Park, J., dan Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research, *Management Information Systems Quarterly*, 28(1), 77-105. ISO/IEC. (2001).
- ISO/IEC 9126 Software engineering- Product quality-Part 1:Quality model. ISO/IEC. (2001). ISO/IEC 9126 Software Engineering-Product Quality – Part 2: External Metric.
- Madcome (2010). Microsoft Excel 2010 untuk Pemula. Yogyakarta : CV Andi Nasir, Mohammad. Metode Penelitian. Cet 3. Jakarta : Ghalia Indonesia. 1988

Ruseffendi ET. (2005). Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya. Bandung : IKIP Bandung Press.

Singaribuan, Masri dan Sofian Effendi, (1987). Metode Penelitian Survai. Jakarta : LP3ES.

Sutopo, Ariesto Hadi. (2003). Multimedia Interaktif dan Flash. Yogyakarta : PT Graha Ilmu.