



Pelatihan Metodologi Penelitian Analisis Data Menggunakan Microsoft Excel dan SPSS di STIE Tribhakti Bekasi

Tumpal J. R. Sitinjak*

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie. Jl. Yos Sudarso Kav 87, Sunter Jakarta 14350 Indonesia.

* E-mail korespondensi : tumpal.janji@kwikkiangie.ac.id

ABSTRACT

Carrying out research is an obligation carried out by lecturers and students at universities. However, a good research implementation must of course be supported by an understanding of research methodology and the use of available and qualified data processing program applications. The results of interviews conducted by the community service team of the Institute of Business and Informatics Kwik Kian Gie indicate that thesis supervisors and students who compose theses at STIE TRIBHAKTI Bekasi really need training related to understanding research methodologies and using data processing programs in this case Excel and SPSS and how interpret the output of the processed results. Based on this background, a training on research methodology and data analysis using Excel and SPSS was held on Saturday, March 31, 2021 at 13.30 – 16.30. This activity is carried out online using Google Meet virtual media. The material presented includes univariate, bivariate, multivariate, and path analysis. One part of multivariate analysis is multiple regression. After the training was given, the thesis supervisors and students who wrote the thesis at STIE TRIBHAKTI benefited from increasing knowledge and understanding of research methodology and becoming more skilled in using Microsoft Excel and SPSS data processing applications, so that this can be a motivation that moves lecturers and students to do research well

Keywords:

Univariate
Bivariate
Multivariate
Multiple regression
Path Analysis

Penerbit:

LPPM Institut Bisnis dan
Informatika Kwik Kian Gie



This work is licensed under Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

A. PENDAHULUAN

Semakin banyaknya dana hibah penelitian dan semakin ketat persyaratan untuk mendapatkan dana hibah tersebut, menuntut para peneliti menyajikan proposal penelitian yang dapat memenuhi kriteria yang ditetapkan guna memperoleh dana hibah penelitian. Disamping itu, dosen dan mahasiswa di setiap perdosenan tinggi dituntut untuk melakukan penelitian ilmiah dengan baik dan benar, dimana penelitian ini digunakan sebagai persyaratan dalam mendosens kepangkatan akademik. Data menunjukkan bahwa masih banyak dosen di perdosenan tinggi baik negeri maupun swasta belum memiliki jenjang kepangkatan akademik yang memadai. Hal ini dikarenakan adanya ketidakmampuan dosen untuk mulai meneliti atau tidak memiliki motivasi untuk meneliti.

Motivasi adalah kunci yang akan membuka potensi manusia. Tanpa motivasi, sedahsyat apapun potensi yang dimiliki tidak mampu untuk merubah menjadi kemampuan yang maha dahsyat. Motivasi meneliti merupakan salah satu pendorong tumbuh kembangnya jiwa peneliti seseorang. Kesuksesan seseorang seringkali disertai dengan motivasinya yang kuat dalam menjalankan setiap usaha yang dijalannya.

Selain persoalan di atas, akhir-akhir ini telah terjadi perubahan dalam metodologi penelitian yang mencakup teknik analisis, model penelitian, dan perangkat lunak untuk pengolahan data penelitian. Para dosen dalam melakukan kegiatan meneliti banyak dipengaruhi oleh perkembangan teknologi dan informasi, hal ini sangat mendukung para yang ingin memulai meneliti. Jadi para dosen tidak hanya mengandalkan pendidikan untuk menjadi dosen, tapi juga bisa memupuk kemampuannya menjadi seorang peneliti.

Adapun faktor-faktor yang Mempengaruhi dosen dan mahasiswa untuk meneliti adalah pemahaman tentang konsep dan teori statistika, pemahaman metodologi penelitian, dan pengetahuan yang dimiliki. Akan tetapi motivasi meneliti akan mengarahkan tindakan meneliti pada kondisi yang memungkinkan dilakukannya penelitian.

Dengan adanya motivasi kita mempunyai dorongan untuk berbuat, melakukan sesuatu yang kita inginkan. Motivasi untuk meneliti memang sangat diperlukan guna menjalankan suatu penelitian yang baik dan benar. Dengan adanya motivasi yang berasal dari dalam diri kita, kita akan dengan mudah menjalankan apapun karena motivasi merupakan modal awal yang harus dipunyai dan dikembangkan oleh seorang peneliti. Tanpa adanya motivasi mustahil suatu usaha dapat berjalan sendiri tanpa ada yang menggerakkannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka perlu diadakan kegiatan pelatihan metodologi penelitian terkait analisis data secara statistik dengan menggunakan Microsoft excel dan SPSS. Mengingat adanya keterbatasan maka kegiatan pelatihan ini hanya akan diberikan pada dosen pembimbing skripsi dan mahasiswa yang menyusun skripsi di STIE TRIBAHKTI Bekasi. Adapun tujuan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman dosen dan mahasiswa terkait metodologi penelitian, khususnya tentang konsep statistika secara tepat, penggunaan teknik analisis data yang sesuai dalam menganalisis data serta penggunaan program pengolah data penelitian yaitu Microsoft excel. dan SPSS. Diharapkan kegiatan ini memberi manfaat bagi para dosen pembimbing skripsi dan mahasiswa yang menyusun skripsi di STIE TRIBHAKTI, sehingga dapat melakukan penelitian yang baik sesuai dengan kaidah metodologi penelitian.

Berdasarkan kebutuhan teridentifikasi dapat dikatakan bahwa para dosen pembimbing skripsi dan mahasiswa yang menyusun skripsi di STIE TRIBHAKTI Bekasi belum sepenuhnya memahami konsep metodologi penelitian dan bagaimana menggunakan serta menafsirkan

keluaran dari program pengolah data baik Microsoft Excel maupun SPSS. Berdasarkan karakteristik dan kondisi tersebut maka dirumuskan kerangka pemecahan masalah seperti terlihat pada Gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah

B. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan secara online menggunakan Google Meet dari Kampus STIE TRIBHAKTI Bekasi dan para peserta pelatihan mengakses dari lokasi mereka masing-masing. Pelatihan secara online tersebut berlangsung pada hari Sabtu, 20 Maret 2021, yang diikuti oleh para dosen pembimbing skripsi dan mahasiswa yang menyusun skripsi STIE TRIBHAKTI Bekasi. Rangkaian acara dimulai sejak pukul 13.30 - 16.30. Adapun metode yang digunakan adalah presentasi materi disertai dengan praktek langsung penggunaan Microsoft Excel dan SPSS, kemudian diikuti dengan diskusi dan tanya jawab, baik mengenai topik metodologi penelitian maupun teknik analisis data statistika maupun aplikasi teknis dalam penggunaan dan interpretasi dari keluaran Microsoft Excel dan SPSS.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengingat saat pelaksanaan situasi dalam keadaan pandemi, khususnya di Jakarta yang masih menerapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar maka pelatihan dilaksanakan secara daring atau *online* kepada para dosen pembimbing skripsi dan mahasiswa yang menyusun skripsi di STIE TRIBHAKTI Bekasi dengan difasilitasi dan koordinasi diantara Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie, pihak STIE TRIBHAKTI Bekasi, dan Tim pengabdian.

Kegiatan diawali mewawancarai pimpinan STIE TRIBHAKTI Bekasi terkait kebutuhan

pelatihan metodologi penelitian yang dibutuhkan oleh dosen pembimbing skripsi dan mahasiswa yang menyusun skripsi. Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur tersebut diidentifikasi bahwa para dosen pembimbing skripsi dan mahasiswa yang menyusun skripsi sangat memerlukan pelatihan metodologi penelitian analisis data menggunakan aplikasi program komputer untuk pengolahan data sehingga dapat menunjang pelaksanaan penelitian dengan efektif dan efisien. Dalam hal ini disepakati bahwa tema pelatihan yang akan dilaksanakan adalah “Pelatihan Metodologi Penelitian : Analisis Data Secara Statistika Menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan SPSS”. Tahap berikutnya adalah melakukan pengorganisasian materi pelatihan yang dibutuhkan. Dilanjutkan dengan tahap ketiga, yaitu pelaksanaan pelatihan. Tahap terakhir adalah membuat laporan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

Materi pelatihan ini terdiri dari 3 (tiga) topik, yaitu Metodologi Penelitian, Analisis Univariat, Analisis Bivariate, dan Analisis Multivariat.

1. Materi Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang diberikan dalam pelatihan adalah membahas tentang latar belakang masalah, kerangka pemikiran, perumusan dan pengujian hipotesis penelitian, teknik sampling, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Dalam pelatihan diberikan bagaimana cara menyusun latar belakang masalah, yaitu dengan memperhatikan kandungan apa saja yang harus ada di latar belakang masalah, misalnya fenomena, hasil penelitian terdahulu, fakta-fakta, dan teori yang relevan dengan hal-hal sebelumnya.

Kerangka pemikiran diberikan contoh penyusunan kerangka pemikiran, yang merupakan penjelasan yang logis tentang hubungan variabel-variabel yang diteliti, yang diakhiri dengan menyusun diagram kerangka pemikiran (model penelitian).

Perumusan hipotesis merupakan suatu kesimpulan sementara yang ditarik dari kerangka pemikiran, dimana rumusan hipotesis terdiri dari dua jenis, yaitu hipotesis direksional dan hipotesis non direksional.

Adapun pengujian hipotesis penelitian diberikan contoh bagaimana proses pengujian hipotesis, yaitu dimulai dengan menetapkan hipotesis nol (H_0) serta hipotesis alternatif (H_a). Secara umum hipotesis penelitian direpresentasikan oleh hipotesis alternatif, sebagai contoh “Kepuasan pelanggan berpengaruh positif pada loyalitas pelanggan” dan teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi dengan model persamaan regresinya $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \epsilon$, maka $H_0 : \beta_1 = 0$ dan $H_a : \beta_1 > 0$.

Pelatihan juga membahas bagaimana menentukan teknik sampling yang sesuai untuk penelitian yang dilakukan. Dalam hal ini dibahas dua jenis teknik sampling yaitu probability sampling (random sampling) dan nonprobability sampling (non random sampling).

Setelah ditentukan teknik sampling yang akan digunakan, maka pelatihan selanjutnya adalah membahas tentang bagaimana menentukan teknik pengumpulan data yang sesuai. Dalam hal ini dibahas dua jenis teknik pengumpulan data yaitu teknik komunikasi dan teknik observasi.

Setelah data dikumpulkan, tentunya akan di analisis, maka dalam pelatihan ini dibahas tentang pedoman memilih teknik analisis data yang sesuai dan memadai. Penentuan teknik analisis data yang sesuai dan memadai ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah jenis skala data, ukuran sampel, distribusi data, banyaknya sampel, jenis variabel.

2. Materi Analisis Univariate

Analisis univariat adalah jenis analisis data yang bertujuan untuk menganalisis satu variabel secara mandiri dengan menghitung rata-rata, proporsi, untuk selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis, misalnya uji satu rata-rata, uji satu proporsi, uji beda rata-rata, uji beda proporsi.

Uji satu rata-rata :

$$H_0 : \mu = 80$$

$$H_a : \mu \neq 80 \text{ atau } H_a : \mu > 80 \text{ atau } H_a : \mu < 80$$

Uji satu proporsi :

$$H_0 : \pi = 0,8$$

$$H_a : \pi \neq 0,6 \text{ atau } H_a : \pi > 0,6 \text{ atau } H_a : \pi < 0,6$$

Uji beda rata-rata :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ atau } H_a : \mu_1 > \mu_2 \text{ atau } H_a : \mu_1 < \mu_2$$

Uji beda proporsi :

$$H_0 : \pi_1 = \pi_2$$

$$H_a : \pi_1 \neq \pi_2 \text{ atau } H_a : \pi_1 > \pi_2 \text{ atau } H_a : \pi_1 < \pi_2$$

3. Materi Analisis Bivariate

Analisi bivariate adalah jenis analisis data yang bertujuan untuk menganalisis dua variabel secara bersamaan, misalnya analisis korelasi, analisis regresi sederhana, dan analisis

chisquare.

Uji Koefisien Korelasi :

$$-1 \leq \rho \leq +1$$

Jika ρ positif hubungan searah, dan bila ρ negatif hubungan berlawanan

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho \neq 0 \text{ atau } H_a : \rho > 0 \text{ atau } H_a : \rho < 0$$

Uji Koefisien Regresi : $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \varepsilon$

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_a : \beta_1 \neq 0 \text{ atau } H_a : \beta_1 > 0 \text{ atau } H_a : \beta_1 < 0$$

Uji Chiquare :

$$H_0 : P(AB) = P(A).P(B)$$

$$H_a : P(AB) \neq P(A).P(B)$$

4. Materi Analisis Multivariate

Analisis multivariate merupakan jenis analisis data yang bertujuan menganalisis lebih dari dua variabel secara bersamaan. Dalam pelatihan ini dibahas tentang analisis regresi ganda, analisis regresi binary logistik, analisis faktor, analisis jalur.

4.1. Analisis Regresi Ganda

Analisis regresi ganda merupakan teknik analisis data bila terdapat satu variabel terikat dan dua atau lebih variabel bebas, dimana skala data untuk variabel terikat metrik, sedangkan skala data untuk variabel bebas non metrik atau metrik. Jika variabel bebas skala datanya non metrik, maka variabel bebas tersebut akan diwakili oleh variabel dummy, dimana nilai variabel dummy adalah nol dan satu (0; 1). Banyaknya variabel dummy tergantung dari banyaknya kategori dari variabel bebas dikurang satu. Analisa regresi ganda dengan k variabel bebas menggunakan model persamaan regresi umum sebagai berikut :

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon$$

Dalam analisis regresi terdapat empat tahapan yang akan dilalui yaitu :

1. Estimasi model persamaan regresi
2. Pengujian asumsi klasik yang terdiri dari

- 2.1. Normalitas residual
- 2.2. Otokorelasi sesama residual
- 2.3. Heteroskedastisitas ragam residual
- 2.4. Multikolinieritas sesama variabel bebas
3. Pengujian Kesesuaian Model (uji F)
4. Pengujian Koefisien Regresi Parsial (uji t)

4.2. Analisis Regresi Binary Logistik

Analisis regresi binary logistik merupakan teknik analisis data bila terdapat satu variabel terikat dan dua atau lebih variabel bebas, dimana skala data untuk variabel terikat non metrik, sedangkan skala data untuk variabel bebas non metrik atau metrik. Skala datanya non metrik, baik variabel terikat maupun variabel bebas tersebut akan diwakili oleh variabel dummy, dimana nilai variabel dummy adalah nol dan satu (0; 1).. Analisis regresi binary logik dengan k variabel bebas akan menggunakan model persamaan regresi logistik sebagai berikut :

$$\ln \left[\frac{P}{1-P} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon$$

Dalam analisis regresi binary logistik terdapat empat tahapan yang dilalui yaitu :

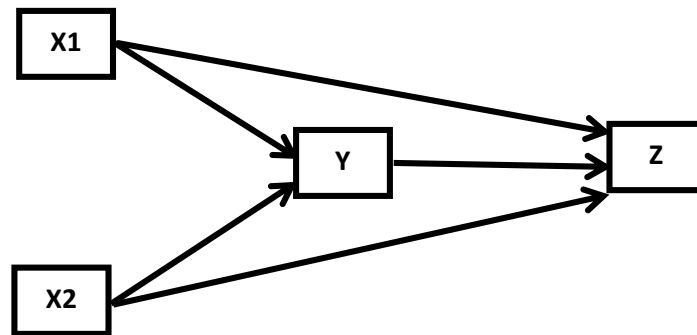
1. Estimasi model persamaan regresi logistik
2. Pengujian Hosmer and Lemeshow
3. Pengujian Omnibus
4. Pengujian Wald

4.3. Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan jenis analisis data yang bertujuan untuk menganalisis sekumpulan varianbel observed berdasarkan teknik korelasi, dimana sekumpulan variabel observed tersebut akan direduksi menjadi beberapa variabel baru danglam jumlah relatif lktirebih sedikit dibandingkan dengan jumlah variabel observednya. Variabel baru dikenal sebagai faktor. Dalam pelatihan ini dibahas dua jenis analisis faktor yaitu Exploratory factor analysis dan Confirmatory factor analysis.

4.4. Analisis Jalur

Analisis jalur merupakan jenis analisis data yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh total, pengaruh langsung, dan pengaruh tidak langsung. Analisis jalur ini merupakan pengembangan analisis regresi yang hanya mampu menganalisis pengaruh langsung, sehingga konsep yang digunakan pada analisis jalur adalah konsep analisis regresi. Hal ini dilakukan ketika melakukan estimasi parameter, yaitu menggunakan persamaan simultan. Sebagai contoh perhatikan model penelitian yang ditunjukkan Gambar 2 di bawah ini



Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2 di atas, maka persamaan simultan akan terdiri dari dua persamaan regresi yaitu :

$$(1) y = \beta_{11}x_1 + \beta_{21}x_2 + \varepsilon$$

$$(2) z = \beta_{21}y + \beta_{22}x_1 + \beta_{23}x_2 + \varepsilon$$

Dalam pelatihan ini disertakan pemakaian **Sobel test** untuk menganalisis pengaruh tidak langsung, dimana aplikasi Sobel test dapat diakses melalui google.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Terselenggaranya pelatihan metodologi penelitian analisis data menggunakan Microsoft Excel dan SPSS bagi para dosen pembimbing dan mahasiswa yang menyusun skripsi di STIE TRIBHAKTI Bekasi telah menambah pengetahuan dan pemahaman tentang metodologi penelitian dan cara-cara menganalisis data dengan baik dan benar.

Secara khusus pelatihan ini telah memberi tambahan pengetahuan dan ketrampilan tentang metodologi penelitian, terutama teknik analisis data dengan menggunakan Microsoft Excel dan SPSS bagi para dosen pembimbing skripsi, sehingga nantinya dapat membantu mahasiswa yang dibimbingnya dengan optimal.

Demikian juga pelatihan ini telah memberi bekal pengetahuan dan ketrampilan tentang bagaimana menentukan teknik analisis data yang digunakan bagi mahasiswa yang menyusun

skripsi, sehingga penelitiannya dapat berlangsung tanpa adanya hambatan yang berarti terutama dalam mengolah dan menganalisis datanya.

Adapun saran yang terkait dengan kekurangan dalam pelatihan ini adalah terkait dengan jumlah waktu dan proses pelaksanaannya secara daring. Oleh karena itu dilain kesempatan kiranya dapat dilakukan secara offline atau tatap muka langsung dan jumlah waktunya disesuaikan dengan materi yang akan diberikan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Anwar Sanusi, *“Metodologi Penelitian Bisnis”*, Jakarta: Salemba Empat, 2017

Abudl, Bahari. *“Optimalisasi Microsoft Excel Dalam Mengolah Data Penelitian Secara Statistika”*, PT. Gramedia Pustaka Utama, 2018.

Bowerman, *“Statistics for Business”*, John Willey & Sons, 2017

Santoso, Singgih. *“Mengolah Data Penelitian Menggunakan Microsoft SPSS”*, PT. Elex Media Komputindo, 2019.

Triono, Suharta. *“Panduan Mengolah Data Penelitian Menggunakan Microsoft Excel”*, PT. Geraha Ilmu, 2017.

Uma Sekaran dan Roger Bougie, *“Metode Penelitian untuk Bisnis: Pendekatan Pengembangan-Keahlian”* (terjemahan), Jakarta: Salemba Empat, 2017.