



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelusuran alumni (tracer study)

Penelusuran lulusan adalah bagian penting dari aktivitas sebuah lembaga pendidikan. Melalui penelusuran lulusan akan diperoleh berbagai informasi penting yang sangat bermanfaat bagi lembaga pendidikan yang bersangkutan, bagi para lulusan, dan juga lembaga – lembaga lain yang terkait dengan penyelenggaraan pendidikan. *Tracer Study* memungkinkan sebuah lembaga pendidikan melacak kondisi lulusan yang dihasilkan dan tindakan yang memberikan manfaat bagi para lulusan dan bagi pengembangan lembaga yang bersangkutan. Salah satu manfaat penting dari penelitian *tracer study* adalah diperolehnya informasi tentang relevansi program pendidikan yang diselenggarakan dengan kebutuhan lapangan. (Ariffin, 2015)

Objek utama studi penelusuran alumni adalah meneliti proses transisi dari pendidikan tinggi ke dunia kerja, analisis hubungan antara pendidikan tinggi ke dunia kerja, analisis hubungan antara pendidikan tinggi dengan dunia kerja dari sudut pandang tujuan individu seperti kepuasan kerja dan posisi kerja, pendapatan, jaminan kerja, dan jenis pekerjaan (Ibid, 2012). Faktor penting yang berkaitan dengan kesuksesan lulusan adalah gender, motivasi kerja, kualifikasi studi dan kondisi pasar kerja, evaluasi berdasarkan pengalaman dan pandangan dari lulusan, fasilitas dan kurikulum dan umpan baik dari lulusan. Studi penelusuran, fasilitas dan kurikulum dan umpan balik dari lulusan. Studi penelusuran memiliki arti penting

menjamin keberlangsungan proses evaluasi penampilan jurusan atau program studi dan mengetahui perkembangan jurusan atau program studi melalui perbandingan hasil studi penelusuran pertama dengan hasil studi penelusuran mempengaruhi pengembangan sumber daya manusia melalui program jangka pendek dan jangka panjang dan menjaga kualitas lulusan yang berdampak secara individual, institusi maupun negara (SEARCA, 2014)

Nazir menggolongkan studi penelusuran termasuk dalam metode deskriptif berkesinambungan yaitu meneliti secara deskriptid secara terus menerus suatu objek penelitian (Nazir, 2010). Penelitian ini biasanya dilakukan dalam meneliti masalah – masalah social. Fokus utama dari studi penelusuran adalah memperoleh informasi dari lulusan yang sudah bekerja atau belum bekerja, sebagai bahan pengambilan kebijakan dalam rangka pengembangan atau penyempurnaan suatu institusi. Jadi, studi penelusuran adalah studi yang meneliti hubungan antara pendidikan tinggi dengan dunia kerja dari sudut pandang tujuan individu seperti kepuasan kerja dan posisi kerja, pendapatan, jaminan kerja dan jenis pekerjaan. Fokus utamanya adalah memperoleh informasi dari lulusan yang sudah bekerja atau belum bekerja.

Studi penelusuran bertujuan untuk mengetahui mobilitas tamatan dan kepuasan tamatan terhadap pekerjaannya. Mobilitas tamatan dapat dilihat dari mobilita karir, baik secara vertikal maupun horizontal. Mobilitas karir secara vertikal dapat ditelusuri melalui jenjang jabatan pekerjaan yang diperoleh tamatan sedangkan mobilitas horizontal ditelusuri melalui banyaknya tamatan yang melakukan perpindahan tempat kerja. Berdasarkan hasil penelusuran lulusan,

sekolah dapat melakukan berbagai tindakan yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas sekolah yang bersangkutan.

2.2 Pengembangan Kurikulum

Dasar dari pengembangan kurikulum adalah adanya evaluasi kurikulum yang telah ada. Evaluasi kurikulum bertujuan menilai suatu kurikulum sebagai program pendidikan untuk menentukan efisiensi, efektivitas, relevansi dan produktivitas program dalam mencapai tujuan pendidikan (Sudjana, 2005)

Efisiensi berkenaan dengan penggunaan waktu, tenaga, sarana dan sumber-sumber lainnya secara optimal. Efektivitas berkenaan dengan pemilihan atau penggunaan cara atau jalan utama yang paling tepat dalam mencapai suatu tujuan. Relevansi berkaitan dengan kesesuaian suatu program dan pelaksanaannya dengan tuntutan dan kebutuhan baik dari kepentingan masyarakat maupun anak didik. Produktivitas berkaitan dengan optimalnya hasil yang dicapai dari suatu program.

Hasil dari evaluasi kurikulum akan memberi masukan mengenai perlu atau tidaknya melakukan pengembangan kurikulum. Pengembangan kurikulum perlu dilakukan mengingat kurikulum sebagai alat untuk mencapai tujuan, harus menyesuaikan diri dengan perkembangan masyarakat yang selalu berubah dan terus berkembang (Ibid, 2012). Ada dua istilah untuk pengembangan kurikulum yaitu perubahan dan perbaikan. Perubahan mengacu pada pergeseran posisi, kedudukan atau keadaan yang mungkin membawa perbaikan akan tetapi dapat juga memperburuk keadaan. Perbaikan berarti meningkatkan nilai atau mutu. Konteks

pengembangan kurikulum lebih mengacu pada pendapat Nasution tentang perbaikan yaitu meningkatkan nilai atau mutu kurikulum (Nasution, 2003)

Faktor keberhasilan pengembangan kurikulum yaitu penerimaan masyarakat, “kebudayaan” guru dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat dan guru. Penerimaan masyarakat berpengaruh pada pengembangan kurikulum karena tanpa adanya penerimaan dari masyarakat terhadap materi kurikulum akan berpengaruh pada kegagalan penerapan kurikulum. Pengembangan kurikulum juga harus disesuaikan dengan “budaya” guru yaitu bagaimana guru biasanya berpikir dan berbuat, selain itu juga kebudayaan masyarakat setempat. Responsif terhadap kebutuhan dimaksudkan kurikulum yang tanggap terhadap perubahan masyarakat akan bisa diterima secara meluas (Ibid, 2012).

Lima prinsip dalam pengembangan kurikulum yaitu prinsip relevansi, prinsip fleksibilitas, prinsip kontinuitas, prinsip efisiensi dan prinsip efektivitas. Prinsip relevansi yaitu secara internal kurikulum memiliki relevansi diantara komponen-komponen kurikulum, sedangkan secara eksternal, komponen-komponen tersebut memiliki relevansi dengan tuntutan ilmu pengetahuan dan teknologi, tuntutan dan potensi peserta didik serta tuntutan dan kebutuhan perkembangan masyarakat (Hermawan, 2009)

Prinsip fleksibilitas yaitu dalam pengembangan kurikulum, hasilnya memiliki sifat luwes, lentur dan fleksibel dalam pelaksanaannya, memungkinkan terjadinya penyesuaian. Prinsip kontinuitas berarti ada kesinambungan dalam kurikulum baik secara vertikal maupun horizontal. Kesinambungan ini antar tingkat

kelas, antar jenjang pendidikan maupun antara jenjang pendidikan dengan jenis pekerjaan. Prinsip efisiensi adalah mengusahakan agar dalam pengembangan kurikulum dapat mengoptimalkan waktu, biaya dan sumber-sumber lain secara cermat dan tepat. Sedangkan prinsip efektivitas yaitu mengusahakan agar kegiatan pengembangan kurikulum mencapai tujuan baik secara kuantitas maupun kualitas.

2.3 Exploratory data analysis

Analisis data eksploratif (*Exploratory Data Analysis – EDA*) merupakan metode eksplorasi data dengan menggunakan teknik aritmatika sederhana dan teknik grafis dalam meringkas data pengamatan. Eksplorasi data merupakan bagian yang integral dari persepsi kita. Apabila tujuan akhir dari penelitian bukan untuk menghasilkan inferensi kausal, analisis data selanjutnya sudah tidak diperlukan lagi. Namun apabila diperlukan, analisis data eksploratori sangat menunjang dalam menelaah dan menemukan tentang sifat-sifat data yang nantinya dapat berguna dalam menyeleksi model statistik yang tepat. Dengan demikian, pada analisis data eksploratif, sifat dari data pengamatanlah yang akan menentukan model analisis statistik yang sesuai (atau perbaikan dari analisis yang sudah direncanakan) (Martinez, 2017).

Langkah pertama dalam menganalisis data adalah mempelajari karakteristik dari data tersebut. Terdapat beberapa alasan penting yang perlu kita pertimbangkan secara cermat sebelum analisis data sebenarnya kita lakukan. Alasan pertama pemeriksaan data adalah untuk memeriksa kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada berbagai tahap, mulai dari pencatatan data di lapangan sampai pada

entry data pada komputer. Alasan berikutnya adalah untuk tujuan eksplorasi data sehingga kita bisa menentukan model analisis yang tepat.

Seperti yang diketahui, penelitian yang dilakukan secara ilmiah merupakan sebuah aktivitas yang bisa dianalogkan dengan pemecahan puzzle. Penelitian harus berpusat pada masalah, bukan pada tools analisis statistik yang digunakan. Sikap ingin tahu, curiga, dan imajinasi merupakan kunci utama dalam proses penemuan tersebut. Eksplorasi data merupakan bagian yang integral dari persepsi kita. Apabila tujuan akhir dari penelitian bukan untuk menghasilkan inferensi kausal, analisis data selanjutnya sudah tidak diperlukan lagi. Namun apabila diperlukan, analisis data eksploratori sangat menunjang dalam menelaah dan menemukan tentang sifat-sifat data yang nantinya dapat berguna dalam menyeleksi model statistik yang tepat. Dengan demikian, pada analisis data eksploratif, sifat dari data pengamatanlah yang akan menentukan model analisis statistik yang sesuai (atau perbaikan dari analisis yang sudah direncanakan). Analisis data eksploratif (*Exploratory Data Analysis – EDA*) merupakan metode eksplorasi data dengan menggunakan teknik aritmatika sederhana dan teknik grafis dalam meringkas data pengamatan. EDA banyak digunakan dalam berbagai hal seperti:

- a) Memaksimalkan telaahan data
- b) Mencari struktur data yang tersembunyi (mengungkap misteri yang tersembunyi)
- c) Mengeluarkan variable penting
- d) Mendeteksi kelainan dan anomali
- e) Melakukan test suatu asumsi

f) Membangun model

g) Melakukan optimasi

Kontribusi utama dari pendekatan analisis data secara eksploratif terletak pada penyajian seluruh ringkasan statistik secara visual. Ringkasan statistik secara numerik saja, dapat mengaburkan, menyembunyikan, atau bahkan salah dalam merepresentasikan struktur data. Apabila ringkasan numerik digunakan secara terpisah dan langsung diterima tanpa pemeriksaan data terlebih dahulu secara visual mungkin akan mengakibatkan pemilihan model tidak tepat. Pemilihan model yang langsung dilakukan secara tergesa-gesa dan mungkin berdasarkan pada asumsi yang salah akan mengakibatkan penarikan kesimpulan yang salah. Untuk alasan tersebut, analisis pendahuluan harus dimulai dengan pemeriksaan secara visual, bukan ringkasan data secara numerik.

2.4 Chi-square

Chi-Square disebut juga dengan Kai Kuadrat. Chi Square adalah salah satu jenis uji komparatif non parametris yang dilakukan pada dua variabel, di mana skala data kedua variabel adalah nominal. (Apabila dari 2 variabel, ada 1 variabel dengan skala nominal maka dilakukan uji chi square dengan merujuk bahwa harus digunakan uji pada derajat yang terendah) (Arifin, 2013).

Uji chi-square merupakan uji non parametris yang paling banyak digunakan. Namun perlu diketahui syarat-syarat uji ini adalah: frekuensi responden atau sampel yang digunakan besar, sebab ada beberapa syarat di mana chi square dapat digunakan yaitu:

1. Tidak ada cell dengan nilai frekuensi kenyataan atau disebut juga *Actual Count* (F0) sebesar 0 (Nol).
2. Apabila bentuk tabel kontingensi 2 X 2, maka tidak boleh ada 1 cell saja yang memiliki frekuensi harapan atau disebut juga *expected count* ("Fh") kurang dari 5.
3. Apabila bentuk tabel lebih dari 2 x 2, misak 2 x 3, maka jumlah cell dengan frekuensi harapan yang kurang dari 5 tidak boleh lebih dari 20%.

Rumus chi-square sebenarnya tidak hanya ada satu. Apabila tabel kontingensi bentuk 2 x 2, maka rumus yang digunakan adalah "koreksi yates".

Apabila tabel kontingensi 2 x 2 seperti di atas, tetapi tidak memenuhi syarat seperti di atas, yaitu ada cell dengan frekuensi harapan kurang dari 5, maka rumus harus diganti dengan rumus "Fisher Exact Test".

Metode chi square, akan fokus pada rumus untuk tabel kontingensi lebih dari 2 x 2, yaitu rumus yang digunakan adalah "Pearson Chi-Square".

Rumus Tersebut adalah:

$$\chi^2_p = \sum_{ij} \frac{(f_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Rumus 2.4 Chi Square

Uji kai kuadrat (dilambangkan dengan " χ^2 " dari huruf Yunani "*Chi*" dilafalkan "Kai") digunakan untuk menguji dua kelompok data baik variabel independen maupun dependennya berbentuk kategorik atau dapat juga dikatakan

sebagai uji proporsi untuk dua peristiwa atau lebih, sehingga datanya bersifat diskrit. Misalnya ingin mengetahui hubungan antara status gizi ibu (baik atau kurang) dengan kejadian BBLR (ya atau tidak).

Dasar uji kai kuadrat itu sendiri adalah membandingkan perbedaan frekuensi hasil observasi (O) dengan frekuensi yang diharapkan (E). Perbedaan tersebut meyakinkan jika harga dari Kai Kuadrat sama atau lebih besar dari suatu harga yang ditetapkan pada taraf signifikan tertentu (dari tabel χ^2).

Uji Kai Kuadrat dapat digunakan untuk menguji :

1. Uji χ^2 untuk ada tidaknya hubungan antara dua variabel (*Independency test*).
2. Uji χ^2 untuk homogenitas antar- sub kelompok (*Homogeneity test*).
3. Uji χ^2 untuk Bentuk Distribusi (*Goodness of Fit*)

Sebagai rumus dasar dari uji Kai Kuadrat adalah :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Keterangan :

O = frekuensi hasil observasi

E = frekuensi yang diharapkan.

Nilai E = (Jumlah sebaris x Jumlah Sekolom) / Jumlah data

Dalam melakukan uji kai kuadrat, harus memenuhi syarat:

1. Sampel dipilih secara acak
2. Semua pengamatan dilakukan dengan independen
3. Setiap sel paling sedikit berisi frekuensi harapan sebesar 1 (satu). Sel-sel dengan frekuensi harapan kurang dari 5 tidak melebihi 20% dari total sel
4. Besar sampel sebaiknya > 40

Keterbatasan penggunaan uji Kai Kuadrat adalah tehnik uji kai kuadrat memakai data yang diskrit dengan pendekatan distribusi kontinu. Dekatnya pendekatan yang dihasilkan tergantung pada ukuran pada berbagai sel dari tabel kontingensi. Untuk menjamin pendekatan yang memadai digunakan aturan dasar “frekuensi harapan tidak boleh terlalu kecil” secara umum dengan ketentuan:

1. Tidak boleh ada sel yang mempunyai nilai harapan lebih kecil dari 1 (satu)
2. Tidak lebih dari 20% sel mempunyai nilai harapan lebih kecil dari 5 (lima)

Bila hal ini ditemukan dalam suatu tabel kontingensi, cara untuk menanggulanginya adalah dengan menggabungkan nilai dari sel yang kecil ke se lainnya (mengcollaps), artinya kategori dari variabel dikurangi sehingga kategori yang nilai harapannya kecil dapat digabung ke kategori lain. Khusus untuk tabel 2x2 hal ini tidak dapat dilakukan, maka solusinya adalah melakukan uji “Fisher Exact atau Koreksi Yates”

2.5 Tools

Berikut adalah alat bantu untuk membuat prediksi dan visualisas:

2.5.1. Tools Visualisasi

1. Tableau



Gambar 2.9. Logo Tableau

Sumber: (tableau.com)

Tableau adalah sebuah software business intelligence yang dapat membantu menganalisa data dengan mudah sehingga didapatkan solusi yang lebih baik, cepat dan tepat. Tableau mampu mencakup berbagai jenis perusahaan seperti bank, komunikasi, Pendidikan, bahkan pemerintahan. Produk tableau terbagi menjadi 3 jenis, Tableau Desktop, Tableau server, Tableau Public.

Beberapa kelebihan Tableau, yaitu memungkinkan untuk melihat secara cepat melalui proses mengubah data menjadi menarik secara visual, visualisasi interaktif yang disebut dashboard. Proses ini memakan waktu hanya beberapa detik atau menit dan dicapai melalui penggunaan yang mudah untuk menggunakan

interface drag-and-drop. Tableau merupakan software yang digunakan untuk memvisualisasikan data melalui berbagai jenis grafik yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Tableau merupakan software yang dapat terhubung dengan data warehouse sebagai sumber datanya.

2.5.2. Tools

Berikut merupakan *Tools* yang akan dibandingkan untuk penelitian ini yaitu:

1. IBM SPSS



Gambar 2.5. Logo SPSS

Sumber: (ibm.com)

Spss merupakan program pengolah data statistik mulai dari model aplikasi statistik deskriptif (mean, median, modus, kuartil, persentil, range, distribusi, varians, standar deviasi, standar error, nilai kemiringan, dan lain-lain), statistik parametrik (uji t, korelasi, regresi, anova, dan lain-lain), serta statistik non-parametrik (uji crosstab, binomial, chi square, Kolmogorov Smirnov, dan lain-lain) (Prastito, 2014).

Beberapa kemudahan yang lain yang dimiliki SPSS dalam pengoperasiannya adalah karena SPSS menyediakan beberapa fasilitas seperti berikut ini:

a. Data Editor

Digunakan untuk pengolahan data. Data editor dirancang sedemikian rupa seperti pada aplikasi-aplikasi spreadsheet untuk mendefinisikan, memasukkan, mengedit, dan menampilkan data.

b. Viewer

Untuk mempermudah pemakai untuk melihat hasil pemrosesan, menunjukkan atau menghilangkan bagian-bagian tertentu dari output, serta memudahkan distribusi hasil pengolahan dari SPSS ke aplikasi-aplikasi yang lain.

c. Multidimensional Pivot Tables.

Digunakan untuk melihat hasil pengolahan data. Pengguna SPSS dapat dengan mudah melakukan pengaturan kelompok data dengan melakukan splitting tabel sehingga hanya satu grup tertentu saja yang ditampilkan pada satu waktu.

d. High-Resolution Graphics

Dengan kemampuan grafikal beresolusi tinggi, baik untuk menampilkan pie charts, bar charts, histogram, scatterplots, 3-D graphics, dan yang lainnya, akan membuat SPSS tidak hanya mudah dioperasikan tetapi juga membuat pengguna merasa nyaman dalam pekerjaannya.

e. Database Access

Pengguna program ini dapat memperoleh informasi sebuah database dengan menggunakan database wizard yang disediakan

f. Data Transformations

Transformasi data akan membantu pemakai memperoleh data yang siap untuk dianalisis. Pemakai dapat dengan mudah melakukan subset data, mengkombinasikan kategori, add, agregat, merge, split, dan beberapa perintah transpose files, serta yang lainnya.

g. Electronic Distribution

Pengguna dapat mengirimkan laporan secara elektronik menggunakan sebuah pengiriman data (e-mail) atau melakukan export tabel dan grafik ke mode HTML sehingga mendukung distribusi melalui internet dan intranet.

h. Online Help

SPSS menyediakan fasilitas online help yang akan selalu siap membantu pemakai dalam melakukan pekerjaannya. Bantuan yang diberikan dapat berupa petunjuk pengoperasian secara detail, kemudahan pencarian prosedur yang diinginkan sampai pada contoh-contoh kasus dalam pengoperasian program ini.

i. Interface dengan Database Relasional

Fasilitas ini akan menambah efisiensi dan memudahkan pekerjaan untuk mengekstrak data dan menganalisisnya dari database relasional.

j. Analisis Distribusi

Fasilitas ini diperoleh pada pemakaian SPSS for Server atau untuk aplikasi multiuser. Kegunaan dari analisis ini adalah apabila peneliti akan menganalisis file-file data yang sangat besar dapat langsung me-remote dari server dan memprosesnya sekaligus tanpa harus memindahkan ke komputer user.

k. Multiple Sesi

SPSS memberikan kemampuan untuk melakukan analisis lebih dari satu file data pada waktu yang bersamaan, misalnya dengan menggunakan tipe bar, pie atau jangkauan nilai, simbol gradual, dan chart.

l. Mapping

Visualisasi data dapat dibuat dengan berbagai macam tipe baik secara konvensional atau interaktif, misalnya dengan menggunakan tipe bar, pie atau jangkauan nilai, simbol gradual, dan chart.

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA