

METODELOGI PENELITIAN INDUSTRI

(TKT319)

MODUL 5

*VARIABEL PENELITIAN*

DISUSUN OLEH

DR. IR. NOFI ERNI, MM

TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

JAKARTA

2019

**PENGANTAR**

Modul ini merupakan modul untuk pertemuan ke enam atau modul ke 5 untuk kuliah Online pada mata kuliah metodologi penelitian industri. Modul ini akan membahas tentang variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ilmiah berkaitan dengan pengertian, jenis dan hubungan antar variabel.

Seorang peneliti dalam melakukan penelitian perlu mempertimbangkan beberapa hal penting agar mendapatkan hasil yang baik dalam membuktikan hipotesa yang ditawarkan dan mencari solusi atas kasus yang diteliti. Sebagai proses yang sistematis, dalammelakukan penelitian peneliti harus mengikuti system dan langkah-langkah kerja yang sudah ditentukan untuk mendapatkan fakta-fakta dari hasil kerja yang dilakukan.

Di dalam penelitian juga ada yang disebut sebagai variabel penelitian. Variabel dalam penelitian ini memiliki peran yang sangat penting untuk menentukan hasil penelitian yang dilakukan. Lalu apa sebenarnya pengertian variabel dan apa saja macam macam variabel penelitian ? Berikut akan dibahas.

**DEFINISI VARIABEL**

Variabel merupakan istilah yang sering digunakan dalam keilmuan terutama berkaitan dengan matematika dan fifika. Banyak pengertian variabel yang telah didefiniskan. Pada aktifitas penelitian ilmiah berikut bebrapa pengertian dari variabel yang telah didefinisikan.

Pengertian variabel adalah sebuah variasi mutu, kuantitas serta standar pada sebuah fenomena yang bisa diukur. Untuk mengukur variabel ini juga bisa dilakukan dengan berbagai cara yang berbeda. Karena variabel adalah fenomena yang bisa berubah-ubah, maka segala sesuatu di duniaini bisa juga disebut sebagai variabel, namun tergantung dari kualitas dari variabel itu sendiri. Variabel penelitian adalah segala kondisi yang diobservasi dikontrol bahkan dimanipulasi oleh peneliti ketika melakukan penelitian.

Pengertian lain dari variabel adalah sebagai semua hal yang dijadikan objek dalam penelitian. Dengan begitu variabel adalah komponen terpenting dalam melakukan sebuah penelitian.

Bedasarkan berbagai penejlasan dari bahan pustaka yang digunakan dapat ditarik beberapa kesimpulan tentang pengertian varibael sebagi berikut :

* Variabel adalah suatu ciri, sifat, karakteristik atau keadaan yang melekat pada beberapa subjek, orang, atau barang yang berbeda-beda intensitasnya, banyaknya atau kategorinya
* VARIABEL ADALAH KONSEP YANG MEMPUNYAI BERMACAM-MACAM NILAI (Nasir, 1983)
* VARIABEL ADALAH APAPUN YANG DAPAT MEMBEDAKAN ATAU MEMBAWA VARIASI PADA NILAI (Uma Sekaran, 2006)
* VARIABEL ADALAH ATRIBUT OBYEK YANG MEMPUNYAI VARIASI ANTARA SATU DENGAN LAINNYA (Sugiono, 2006)
* Variabel merupakan penghubung antara contruct yang abstract dengan fenomena yang nyata.
* Variabel merupakan proxy atau representasi dari construct yang dapat diukur dengan berbagai macam nilai.
* Nilai variabel tergantung pada construct yang diwakilinya.
* Nilai variabel dapat berupa angka atau atribut yang menggunakan ukuran atau skala dalam suatu kisaran nilai.

Mengacu penjelasan diatas terkait variabel ada hubungannya dengan konsep atau konstruk. Berikut dibahas tentang konsep dan konstruk serta kaitannya dengan variabel.

**Konsep, Konstruk dan variabel**

 Realita atau fenomena yang dijadikan sebagi obyek penelitian perlu dimodelkan ke dalam sebuah sistem sebagai cara merepresentasikan fenomena tersebut. Hasil representasi tersebut sering disebut sebagai konsep atau dalam bentuk konstruk (*construct*). Pengertian konsep dijelaskan beberapa ahli sebagai berikut :

* Konsep merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan objek secara abstrak.
* Menurut **Soedjadi** (2000) konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengadakan klasifikasi atau penggolongan yang pada umumnya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata.
* **Singarimbun** (2006) mengemukakan bahwa konsep adalah istilah dan definisi yang digunakan untuk menggambarkan secara abstrak suatu kejadian, keadaan, kelompok atau individu yang menjadi pusat perhatian ilmu sosial.
* **Woodruff** mendefinisikan konsep sebagai a) suatu gagasan/ ide yang relatif sempurna dan bermakna, b) suatu pengertian terhadap objek; c) produk subjektif yang berasal dari cara seseorang membuat pengertian terhadap objek atau benda melalui pengalamannya (setelah melakukan persepsi terhadap objek/benda).
* Menurut **Davis & Cosenza** (1993) konsep adalah sejumlah pengertian atau karakteristik, yang dikaitkan dengan peristiwa objek, kondisi, situasi, dan perilaku tertentu, dengan kata lain konsep adalah pendapat abstrak yang digeneralisasi dari fakta tertentu.
* Sedangkan menurut **Rakhmat** (1999) konsep merupakan abstraksi yang dibentuk dengan menggeneralisasikan hal-hal khusus.
* Nazir (1988) mengemukakan bahwa dalam ilmu natura, konsep-konsep dapat dengan jelas diukur. Berat, misalnya adalah suatu konsep, yang menyatakan berbagai pengamatan dari sesuatu objek yang cirinya ringan atau tidak ringan. Konsep-konsep lain dari ilmu natura, seperti gaya, enerji, masa, luas, panjang, tinggi, dan sebagainya, mudah sekali dipikirkan. Dalam ilmu sosial, di lain pihak, terdapat juga konsep-konsep seperti *fertilitas* dan *fekunditas* untuk menggambarkan kapasitas reproduksi; *migrasi* dan *mobilitas* untuk menggambarkan perpindahan; *perilaku menyimpang* untuk menggambarkan fenomena bunuh diri, pemabuk, lesbian dan sebagainya.

**Konstruk**

Konstruk merupakan jenis konsep tertentu yang berada dalam tingkatan abstraksi yang lebih tinggi dari konsep dan diciptakan untuk tujuan teoritis tertentu. Konsep dihasilkan oleh ilmuwan secara sadar untuk kepentingan ilmiah. Konstruk dapat diartikan sebagai konsep yang telah dibatasi pengetiannya (unsur, ciri, dan sifatnya) sehingga dapat diamati dan diukur.

Kaitan konsep, konstruk dengan variabel adalah cara mendefinisikan dan fungsi yang dilakukannya. Konsep sebagai abstraksi dalam menggambarkan fenomena dapat dibatasi lingkupnya dengan mendefiniskannya dalam bentuk konstruk. Perubahan dan ukuran dari konsep maupun konstruk dapat diukur melalui variasi nilai yang dapat diukur atau dihitung pada atributnya, yang disebut sebagai variabel.

Variabel dapat didefinisikan sebagai konstruk yang memiliki variasi nilai atau konstruk yang sifatnya telah diberi nilai.

Contoh :

Suhu (temperatur) adalah suatu variabel yang dapat diobservasi, diukur, dan memiliki nilai yang bervariasi dari tinggi ke rendah.

Contoh lain dari variabel adalah berat badan, jenis kelamin, status perkawinan, permintaan terhadap uang, konsumsi makanan dan sebagainya.

**DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL**

Definisi operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi kepada kita tentang bagaimana caranya mengukur variabel. Definisi operasional adalah semacam petunjuk tentang bagimana caranya mengukur suatu variabel. Definisi operasional merupakan informasi ilmiah yang sangat membantu peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan variabel yang sama. Berdasarkan informasi definisi operasional akan diketahui bagaimana caranya melakukan pengukuran terhadap variabel yang dibangun berdasarkan konsep yang sama, sehingga dapat ditentukan prosedur pengukuran.

Menjelaskan definisi operasional variabel dalam penelitian merupakan hal yangsangat penting guna menghindari penyimpangan atau kesalah pahaman pada saat pengumpulan data. Penyimpangan muncul dalam bentuk "bias". Penyimpangan dapat disebabkan oleh pemilihan/penggunaan instrumen (alat pengumpul data) yang kurang tepat atau susunan pertanyaan yang tidak konsisten.Tidak semua  variabel perlu diberikan definisi operasional, Variabel yang sudah jelas mempunyai pengertian dan interpretasi yang sama, misalnya jenis kelamin tidak perlu diberikan definisi operasional semua orang tidak akan membuat kesalahan untuk menentukan apakah seseorang itu laki-laki atau wanita.

**Pengertian Definisi Operasioanal Variabel adalah** suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati

     Definisi operasional adalah penjelasan definisi dari variabel yang telah dipilih oleh peneliti. Definisi berdasarkan sifat yang diamati pada objek penelitian dapat berbentuk kuantitatif atau kualitatif. Terdapat 3 pola memberikan definisi variabel seperti berikut:

1. Berdasarkan kegiatan : kegiatan yang harus dilakukan supaya hal yang didefinisikan dianggap telah terjadi

 Contoh : kenyang adalah kondisi seseorang makan secukupnya dan tidak merasa lapar selama 4 jam

 Pemalas adalah jika seorang deasa tidur sekitar 60 jam/minggu

2. Berdasarkan operasi/cara kerja yang dilakukan objek.

Definisi operasional dibuat berdasarkan bagaimana cara kerja variabel yang bersangkutan yaitu apa yang menjadi sifat dinamiknya**.** Sifat dinamik manusia diperlihatkan dalam bentuk perilaku, oleh karena itu operasionalisasi dengan cara ini menggambarkan tipe manusia berdasarkan perilaku yang nyata dan dapat diamati yang berkaitan dengan tipe atau keadaan orang yang bersangkutan.

Contoh :

* Konsep mengenai orang yang "Cerdas" dioperasionalkan sebagai orang yang berhasil menjawab lebih daro 75% pada suatu tes kemampuan umum.
* Mahasiswa "Rajin" dioperasionalkan sebagai yang datang kuliah dengan frekensi bolos tidak lebih dari pada tiga kali dalam satu semester.
* Mengetik mahir adalah cara mengetik mengetik tanpa melihat keyboard dan tidak terjadi salah ketik

Cara pendefinisian variabel didasarkan pada sifat dinamis yang ada pada subjeknya, maka cara operasionalisasi seperti ini sangat cocok untuk mendefinisikan variabel tergantung.

3. Berdasarkan tampaknya objek

 Contoh : mangga muda adalah mangga dengan daging berwarna putih dan kulit berwarna hijau

 Cacat produk adalah kondisi dimana spesifikasi produk tidak sesuai dengan yang ditetapkan.

**JENIS-JENIS VARIABEL**

Setelah mengetahui  pengertian variabel  penelitian maka dapat disimpulkan variabel sebagai bentuk variasi nilai yang dapat diukur atau dihitung berdasarkan pengamatan pada obyek penelitian maka terdapat berbagai jenis penelitian. Beragamnya jenis-jenis penelitian yang dilakukan oleh setiap peneliti membuat banyaknya  variabel penelitian yang digunakan juga bervariasi. Contoh variabel penelitian bisa beragam tergantung pada jenis penelitian yang dilakukan. Contoh variabel yang digunakan dalam penelitian ini juga bergantung pada objek penelitian serta hasil yang ingin didapatkan dari proses penelitian yang dilakukan tersebut. Berbeda jenis penelitian, objek penelitian tentu membutuhkan variabel penelitian yang berbeda pula.

Variabel penelitian terdiri dari beragam jenis yang berbeda dengan sifat dan karakter yang berbeda tergantung dari sifatnya. Salah satunya adalah variabel yang diperoleh dari hubungannya dengan variabel lain.

Beberapa pengelompokkan variabel dapat dibedakan menjadi :

1. Variabel Diskrit dan Variabel Kontinu
2. Variabel Bebas dan Variabel Terikat
3. Variabel Aktif dan Variabel Atribut

Berikut penjelasan dari variabel tersebut :

**1. Variabel Diskrit dan Variabel Kontinu**

 Dalam penelitian kuantitatif atau menggunakan pendekatan ilmu statistika, penggolongan[data diskrit dan kontinu](https://www.tipsbelajarmatematika.com/2016/12/tentang-data-diskrit-dan-data-kontinu.html) sangat penting, tergantung dari apakah variabel yang diteliti tersebut apakah berjenis variabel diskrit ataukah variabel kontinu. Banyak orang yang keliru memperlakukan data karena ketidakpahaman tentang kedua variabel tersebut. Pertanyaan yang sering muncul dan sering ditanyakan adalah apa yang dimaksudkan dengan Variabel Diskrit ? Apa yang dimaksud dengan variabel kontinu ?. Bagaimana hubungan antara variabel diskrit dan kontinu dengan data diskrit dan kontinu. Menurut Nazir (1988) pengertian dari variabel tersebut adalah:

**a.      Variabel diskrit (descrete)**

Variabel descrete merupakan konsep yang nilainya tidak dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan atau desimanl di belakang koma. Variabel descrete ini sering juga disebut sebagai variabel kategori. Bila dalam satu variabel tersebut mempunyai 2 kategori saja maka variabel tersebut dinamakan variabel dikhotom. Sedangkan bila dalam satu variabel memiliki lebih dari dua kategori maka disebut sebagai variabel politom

**b.       Variabel kontinu (continue)**

Variabel kontinu merupakan variabel yang memiliki nilai sembarang, baik berupa nilai bulat maupun pecahan, diantara dua nilai tertentu atau variabel yang mengambil seluruh nilai dalam suatu interval. Nazir (1988: 149) mendefinisikan variabel kontinu adalah variabel yang dapat kita tentukan nilainya dalam jarak jangkau tertentu dan desimal yang tidak terbatas.

Contoh:

Berat badan, tinggi, luas, pendapatan, volume cairan

Berat badan dapat ditulis 45,5 kg; 15 kg; atau 52,125 kg.

.**2. Variabel Bebas dan Variabel Terikat**

Ditinjau dari bentuk hubungan antar variabel maka dapat dibedakan menjadi variabel bebas (independent) dan variabel tergantung (dependent). Pengertian kedua variabel tersebut sebagai berikut :

**a. Variabel bebas**

Variabel bebas adalah suatu variabel yang memiliki pengaruh terhadap variabel lain, bisa jadi juga menyebabkan perubahan pada variabel lain. Perubahan pada variabel bebas ini juga akan mengakibatkan perubahan pada variabel lainnya. Sebagai sebuah komponen dalam penelitian, variabel bebas adalah hal yang memiliki pengaruh paling penting dalam menentukan hasil penelitian. Peneliti dapat memilih variable bebas dengan tepat sesuai tujuan penelitian

**b. Variabel terikat**

Variabel terikat adalah variabel hasil ataupun akibat yang terjadi karena adanya manipulasi pada variabel bebas. Variabel terikat ini timbul karena adanya pengaruh dari variabel bebas. Dengan begitu bisa disimpulkan jika variabel bebas dan terikat memiliki hubungan yang saling mempengaruhi satu sama lain.

Sebagai contoh dalam hal terdapat hubungan antara dua variabel, misalnya antara variabel Y dan variabel X, jika variabel Y disebabkan oleh variabel X, maka dapat dikatakan:

Y = variabel dependen

X = variabel independen

Contoh:

Jika dipikirkan ada hubungan antara konsumsi dan pendapatan, di mana dengan bertambahnya pendapatan, konsumsi juga akan bertambah, maka:

Konsumsi        : variabel dependen (terikat dengan pendapatan)

Pendapatan     : variabel independen (variabel bebas)

**3. Variabel aktif dan variabel atribut**

**a.  Variabel aktif**

Variabel aktif merupakan variabel yang dimanipulasikan oleh peneliti. Jika peneliti memanipulasikan metode mengajar, cara menghukum mahasiswa, maka metode mangajar, cara menghukum, adalah variabel aktif, karena variabel ini dapat dimanipulasikan.

**b.  Variabel atribut**

Variabel atribut merupakan variabel yang tidak dapat atau sukar untuk dimanipulasi. Variabel atribut umumnya merupakan karakteristik manusia seperti intelegensia, jenis kelamin, status sosial, pendidikan, sikap, dan sebagainya. Variabel yang merupakan inanimate objects juga merupakan contoh variabel atribut seperti populasi, rumah tangga, daerah geografis, dan sebagainya

**Hubungan antar variabel**

Salah satu tujuan dari penelitian ilmiah adalah mencari hubungan antar variabel. sedangkan data-data yang diperoleh dari lapangan merupakan unsur-unsur yang mencantumkan. Jika dalam penelitian melibatkan lebih dari satu vaiabel, maka dapat diteliti bentuk hubungan natar variabel. Apakah variabel-variabel tersebut memiliki hubungan atau tidak, jika terdapat hubungan antar variabel ada beberapa jenis hubungan yang perlu diketahui yaitu:

**A.**    **Hubungan Simetris**

Hubungan simetris adalah hubungan yang salah satu variabelnya tidak dipengaruhi atau disebabkan oleh variabel lainnya. Pola hubungan simetris terbagi beberapa macam :

1.      Kedua variabel merupakan indikator dari sebuah konsep yang sama

2.      Kedua faktor merupakan akibat dari suatu faktor yang sama

3.      Kedua variabel berkaitan secara fungsional

4.      Hubungan antara kedua variabel hanya kebetulan saja

Hubungan simetris ini akan terjadi apabila  keadaan seperti berikut:

* Dua atau lebih variabel adalah akibat dari suatu faktor yang sama, misalnya meningkatnya minat membaca buku di kalangan masyarakat dengan naiknya jumlah perguruan tinggi, merupakan dua variabel yang tidak saling mempengaruhi, namun diakibatkan oleh faktor yang sama, yaitu meningkatnya kebutuhan pendidikan di tengah masyarakat
* Dua atau lebih variabel berkaitan secara fungsional. misalnya hubungan antara dosen dan mahasiswa, hubungan investor dan broker, hubungan dokter dan pasien, dan lain sebagainya.
* Dua atau lebih variabel mempunyai hubungan karena kebetulan semata-mata, misalnya secara kebetulan semua mahasiswa berkacamata Gemar Membaca. hubungan antara variabel mahasiswa berkacamata dan Gemar Membaca adalah hubungan simetris

**B. Hubungan asimetris**

Hubungan asimetris adalah hubungan antar variabel, yakni suatu variabel mempengaruhi variabel lain, namun sifatnya tidak timbal balik. Hubungan antara variabel yang terjadi secara asimetris memiliki bermacam-macam jenis. Pendekatan terhadap jenis hubungan asimetris dapat dilihat dari sudut berapa variabel yang berhubungan, atau dari sifat-sifat variabel tersebut yang berhubungan satu dengan yang lain. Ditinjau dari jumlah variabel yang berhubungan, dapat dikatakan bahwa hubungan asimetris dapat dibagi atas hubungan antara dua variabel dan hubungan multivarian. Sedangkan jika dilihat dari sifat-sifat variabel yang mempengaruhi sifat variabel lain, maka jenis hubungan asimetris dapat dibagi atas :

* Hubungan antara cara dan tujuan.
* Hubungan antara stimulus dan respon.
* Hubungan antara proses dan produk yang dihasilkan

Hubungan Asimetris berdasar Jujmlah Variabel yang Berhubungan Hubungan asimetris berdasarkan jumlah variabel yang berhubungan secara garis besar dibagi atas dua kategori. Kedua kategori tersebut adalah :

 1. Hubungan bivariat

 2. Hubungan multivariat

 **1. Hubungan bivariat**

 Hubungan asimetris bivariat adalah hubungan antar variabel yang terjadi menyangkut hanya dua variabel. Dalam hubungan ini dikatakan bahwa hubungan yang terjadi adalah antara sebuah variabel dependen dan sebuah variabel independen. Sudah jelas kedua variabel tersebut harus dianggap sebagai variabel yang sangat penting dalam analisis yang akan dibuat, karena masih ada variabel-variabel lain yang mempengaruhinya tetapi variabel-variabel tersebut tidak dimasukkan ke dalam hubungan. Hubungan bivariat sebenarnya jarang terjadi, hanya terjadipada beberapa kasus-kasus saja. Karena itulah jika dihubungkan satu variabel dependen dengan sebuah variabel independen, maka harus dianggap bahwa variabel-variabel lain adalah konstan.

 **2. Hubungan multivariat**

 Pola hubungan multivariat adalah hubungan yang terjadi menyangkut lebih dari dua buah variabel. Dalam hal ini, terdapat sebuah variabel dependen dan dua atau lebih variabel independen. Misalnya, terdapat hubungan asimetris antara jumlah beras yang diminta dengan harga beras, pendapatan, dan harga barang-barang lainnya. Jika dianalisa hubungan antara jumlah biaya dengan produksi, maka hubungan yang dianalisa adalah hubungan bivariat. Jika dianalisa konsumsi daging dengan pendapatan dan pendidikan, maka hubungan asimetris adalah hubungan multivariat. Hubungan secara multivariat sangatlah kompleks dan bagus untuk penelitian yang skala besar karena hasilnya lebih bagus dan lebih mencerminkan sebuah kondisi di lingkungan secara riil atau nyata.