

# Dokumentasi: Variabel Manifes Pembentuk Indeks Ketenagakerjaan

*Yoiq Satria Rambadian*

*July 29, 2019*

## Variabel Manifes

Variabel manifes merupakan suatu indikator yang dapat diamati dan diukur secara kuantitatif. Untuk mendapatkan variabel manifes yang selanjutnya digunakan pada model indeks, perlu dilakukan pengolahan mikro data Sakernas.

## Persiapan

Paket dasar yang digunakan selama proses adalah `dplyr`, `readr`, dan `data.table`. Paket `dplyr` digunakan untuk melakukan manipulasi data dan menggunakan fungsi *pipe* (`%>%`). Paket `readr` digunakan untuk membaca berkas/*file* dari sistem. Paket `data.table` digunakan untuk menggabungkan `data.frame` pada `list` secara cepat dengan memanfaatkan *parallel computing*.

```
library(dplyr)
library(readr)
library(data.table)
```

## Mikrodata Sakernas Agustus 2018

MIKRODATA\_SAKERNAS merupakan data hasil Survei Angkaran Kerja Nasional (Sakernas) yang telah dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada Agustus 2018. Data hasil survei tersebut selanjutnya disesuaikan berdasarkan definisi dari variabel yang diperlukan.

## Pembentukan Definisi

Table 1: Variabel manifes

	Nama Variabel	Keterangan
1	Kode Prov	Kode provinsi responden sesuai dengan BPS.
2	Nama Prov	Nama provinsi responden sesuai dengan BPS.
3	Kode Kab	Kode Kabupaten responden sesuai dengan BPS.
4	Nama Kab	Nama Kabupaten responden sesuai dengan BPS.
5	Jenis Kelamin	Jenis kelamin responden, yaitu laki-laki atau perempuan.
6	Bekerja	Indikator responden seorang pekerja, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang dikatakan bekerja jika selama seminggu yang lalu bekerja, atau biasanya bekerja sementara seminggu yang lalu tidak bekerja.

Table 1: Variabel manifes (lanjutan)

	Nama Variabel	Keterangan
7	Pengangguran	Indikator responden pengangguran, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang dikatakan pengangguran jika tidak bekerja dan selama seminggu yang lalu mencari pekerjaan, atau menyiapkan usaha barum atau sudah diterima bekerja/usaha tetapi belum memulainya, atau putus asa mendapatkan pekerjaan.
8	Angkatan Kerja	Indikator responden angkatan kerja, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang termasuk angkatan kerja jika dia bekerja atau pengangguran.
9	Pekerja Penuh	Indikator responden pekerja penuh, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang dikatakan pekerja penuh jika selama seminggu yang lalu bekerja 35 jam lebih.
10	Sektor Formal	Indikator responden perkerja formal, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang dikatakan bekerja di sektor formal jika status pekerjaannya adalah berusaha sendiri dibantu buruh tetap atau buruh/karyawan/pegawai.
11	Pemuda	Indikator responden pemuda, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang termasuk pemuda jika berada pada usia 15 sampai 24 tahun.
12	Pendidikan Kurang dari Primer	Indikator responden berpendidikan kurang dari primer, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang termasuk berpendidikan kurang dari primer jika belum pernah sekolah atau belum menamatkan sekolah tingkat dasar.
13	Pendidikan Primer	Indikator responden berpendidikan primer, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang termasuk berpendidikan primer jika telah lulus sekolah pada tingkat dasar atau menengah pertama.
14	Pendidikan Sekunder	Indikator responden berpendidikan sekunder, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang termasuk berpendidikan sekunder jika telah lulus sekolah pada tingkat menengah atas atau kejuruan.
15	Pendidikan Tersier	Indikator responden berpendidikan tersier, 1 jika ya, selainnya 0. Seseorang termasuk berpendidikan tersier jika telah lulus perguruan tinggi, diploma/akademi/sarjana/S2/S3.
16	Lapangan Usaha	Kode angka lapangan usaha responden yang bekerja. (Lihat publikasi BPS)
17	Sektor	Sektor utama lapangan usaha responden yang bekerja, antara lain pertanian, industri, dan jasa.
18	Gaji	Gaji yang diterima responden selama sebulan yang lalu.
19	Jam Kerja	Jumlah jam kerja responden selama seminggu yang lalu.
20	FWT	Bobot yang digunakan berdasarkan metode survei. (Lihat publikasi BPS)

Berdasarkan definisi setiap variabel manifes, MIKRODATA\_SAKERNAS yang merupakan data hasil survei diolah menjadi lebih bermakna, dan disimpan dengan nama SAKERNAS.

```
SAKERNAS <- MIKRODATA_SAKERNAS %>%
  as_tibble() %>%
  transmute(
    `Kode Prov`      = KODE_PROV,
    `Nama Prov`      = NAMA_PROV,
    `Kode Kab`       = sprintf('%d%02d', KODE_PROV, KODE_KAB),
    `Nama Kab`       = NAMA_KAB,

    `Jenis Kelamin`  = ifelse(B4_K6 == 1, 'Laki-laki', 'Perempuan'),
    `Bekerja`        = ifelse((B5_R5A1 == 1) | (B5_R6 == 1), 1, 0),
    `Pengangguran`   = ifelse(((B5_R15A == 1) | (B5_R15B == 1) |
                               (B5_R20A %in% 1:3)
                              ) & !Bekerja, 1, 0),
    `Angkatan Kerja` = ifelse(Bekerja | Pengangguran, 1, 0),
    `Pekerja Penuh`  = ifelse(Bekerja & !(B5_R47A < 35 & B5_R47A > 0), 1, 0),
    `Sektor Formal`  = ifelse(Bekerja & (B5_R27A %in% 3:4), 1, 0),
    `Pemuda`         = ifelse(B4_K8 < 25, 1, 0),

    `Pendidikan Kurang dari primer` = ifelse(B5_R1A == 1, 1, 0),
    `Pendidikan Primer`             = ifelse(B5_R1A %in% 2:7, 1, 0),
    `Pendidikan Sekunder`           = ifelse(B5_R1A %in% 8:11, 1, 0),
    `Pendidikan Tersier`           = ifelse(B5_R1A %in% 12:16, 1, 0),

    `Lapangan Usaha` = B5_R23_SEK,
    `Sektor`         = ifelse(B5_R23_SEK == 1, 'Pertanian',
                              ifelse(B5_R23_SEK %in% 2:10, 'Industri',
                                      ifelse(B5_R23_SEK %in% 11:17, 'Jasa', NA))),

    `Gaji`           = as.numeric(B5_R31B1 + B5_R31B2) + as.numeric(B5_R31C1 + B5_R31C2),
    `Jam Kerja`      = B5_R47A,
    `FWT`            = FINAL_WEIG
  )
```

## PDRB Atas Dasar Harga Berlaku 2017

Data tambahan yang digunakan adalah PDRB\_ADHB\_SEK yang merupakan data **Pendapatan Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku tahun 2017**. Data yang tersedia pada Publikasi BPS berada hingga tingkat wilayah provinsi berdasarkan lapangan usaha.

### PDRB ADHB 2017

pdrb adalah PDRB\_ADHB\_SEK yang telah diagregat hingga tingkat wilayah provinsi tanpa lapangan usaha.

```
pdrb <- PDRB_ADHB_SEK %>%  
  group_by(`Kode Prov`) %>%  
  summarise(`PDRB ADHB` = sum(`PDRB ADHB`))
```

### PDRB ADHB berdasarkan Sektor

pdrb\_Sektor adalah PDRB\_ADHB\_SEK yang telah diagregat hingga tingkat wilayah provinsi dengan sektor utama, yakni pertanian, industri, dan jasa.

```
pdrb_Sektor <- PDRB_ADHB_SEK %>%  
  group_by(`Kode Prov`, Sektor) %>%  
  summarise(`PDRB ADHB` = sum(`PDRB ADHB`))
```

### PDRB ADHB 2017 berdasarkan Lapangan Usaha

pdrb\_LapanganUsaha adalah PDRB\_ADHB\_SEK yang telah ditambahkan atribut kode angka lapangan usaha yang selanjutnya dapat digunakan untuk kunci saat menggabungkan dengan data SAKERNAS.

```
pdrb_LapanganUsaha <- PDRB_ADHB_SEK %>%  
  mutate(`Lapangan Usaha` = rep(1:17, 34))
```

## Indikator Pembentuk Indeks Ketenagakerjaan

Untuk membentuk indeks ketenagakerjaan pada tingkat wilayah provinsi, data SAKERNAS perlu diagregat. Agregasi yang dilakukan antara lain persentase dan rata-rata.

### Tingkat Wilayah Provinsi

```
indikator <- SAKERNAS %>%
  filter(Bekerja == 1) %>%
  group_by(`Kode Prov`) %>%
  summarise(
    `Tenaga Kerja` = sum(FWT),

    `Persentase Tenaga Kerja Laki-laki` = sum(ifelse(`Jenis Kelamin` == 'Laki-laki',
                                                    1, 0) * FWT) / sum(FWT) * 100,
    `Persentase Tenaga Kerja Formal` = sum(`Sektor Formal` * FWT) /
      sum(FWT) * 100,
    `Persentase Tenaga Kerja Penuh` = sum(`Pekerja Penuh` * FWT) /
      sum(FWT) * 100,
    `Persentase Tenaga Kerja Pemuda` = sum(`Pemuda` * FWT) /
      sum(FWT) * 100,
    `Persentase Tenaga Kerja Dewasa` = 100 - `Persentase Tenaga Kerja Pemuda`,

    `Pendidikan Tenaga Kerja Pernah Bersekolah` = sum(
      (1 - `Pendidikan Kurang dari primer`) * FWT
    ) / sum(FWT) * 100,
    `Pendidikan Tenaga Kerja Sekunder` = sum(
      `Pendidikan Sekunder` * FWT
    ) / sum(FWT) * 100,
    `Pendidikan Tenaga Kerja Tersier` = sum(
      `Pendidikan Tersier` * FWT
    ) / sum(FWT) * 100,

    `Rata-rata Jam Kerja per Minggu` = sum(`Jam Kerja` * FWT) /
      sum(ifelse(`Jam Kerja` > 0, 1, 0) * FWT),
    `Rata-rata Gaji per Bulan` = sum(as.numeric(Gaji) * FWT) /
      sum(FWT)
  ) %>%
  ungroup() %>%
  left_join(pdrb, by = 'Kode Prov') %>%
  mutate(`PDRB ADHB per Tenaga Kerja` = `PDRB ADHB` / `Tenaga Kerja`) %>%
  select(`Kode Prov`, everything())
```

### Tingkat Wilayah Provinsi berdasarkan Sektor

```
indikator_Sektor <- SAKERNAS %>%
  filter(Bekerja == 1) %>%
  group_by(
    `Kode Prov`,
    `Sektor`
  ) %>%
```

```

summarise(
  `Tenaga Kerja` = sum(FWT),

  `Persentase Tenaga Kerja Laki-laki` = sum(ifelse(`Jenis Kelamin` == 'Laki-laki',
                                                    1, 0) * FWT) / sum(FWT) * 100,
  `Persentase Tenaga Kerja Formal` = sum(`Sektor Formal` * FWT) /
    sum(FWT) * 100,
  `Persentase Tenaga Kerja Penuh` = sum(`Pekerja Penuh` * FWT) /
    sum(FWT) * 100,
  `Persentase Tenaga Kerja Pemuda` = sum(`Pemuda` * FWT) /
    sum(FWT) * 100,
  `Persentase Tenaga Kerja Dewasa` = 100 - `Persentase Tenaga Kerja Pemuda`,

  `Pendidikan Tenaga Kerja Pernah Bersekolah` = sum(
    (1 - `Pendidikan Kurang dari primer`) * FWT
  ) / sum(FWT) * 100,
  `Pendidikan Tenaga Kerja Sekunder` = sum(
    `Pendidikan Sekunder` * FWT
  ) / sum(FWT) * 100,
  `Pendidikan Tenaga Kerja Tersier` = sum(
    `Pendidikan Tersier` * FWT
  ) / sum(FWT) * 100,

  `Rata-rata Jam Kerja per Minggu` = sum(`Jam Kerja` * FWT) /
    sum(ifelse(`Jam Kerja` > 0, 1, 0) * FWT),
  `Rata-rata Gaji per Bulan` = sum(as.numeric(Gaji) * FWT) /
    sum(FWT)
) %>%
ungroup() %>%
left_join(pdrb_Sektor, by = c('Kode Prov', 'Sektor')) %>%
mutate(`PDRB ADHB per Tenaga Kerja` = `PDRB ADHB` / `Tenaga Kerja`) %>%
select(`Kode Prov`, `Sektor`, everything())

```

## Tingkat Wilayah Provinsi berdasarkan Lapangan Usaha

```

indikator_LapanganUsaha <- SAKERNAS %>%
  filter(Bekerja == 1) %>%
  group_by(
    `Kode Prov`,
    `Lapangan Usaha`
  ) %>%
  summarise(
    `Tenaga Kerja` = sum(FWT),

    `Persentase Tenaga Kerja Laki-laki` = sum(ifelse(`Jenis Kelamin` == 'Laki-laki',
                                                    1, 0) * FWT) / sum(FWT) * 100,
    `Persentase Tenaga Kerja Formal` = sum(`Sektor Formal` * FWT) /
      sum(FWT) * 100,
    `Persentase Tenaga Kerja Penuh` = sum(`Pekerja Penuh` * FWT) /
      sum(FWT) * 100,
    `Persentase Tenaga Kerja Pemuda` = sum(`Pemuda` * FWT) /
      sum(FWT) * 100,

```

```

`Persentase Tenaga Kerja Dewasa`      = 100 - `Persentase Tenaga Kerja Pemuda`,

`Pendidikan Tenaga Kerja Pernah Bersekolah` = sum(
  (1 - `Pendidikan Kurang dari primer`) * FWT
) / sum(FWT) * 100,
`Pendidikan Tenaga Kerja Sekunder`      = sum(
  `Pendidikan Sekunder` * FWT
) / sum(FWT) * 100,
`Pendidikan Tenaga Kerja Tersier`      = sum(
  `Pendidikan Tersier` * FWT
) / sum(FWT) * 100,

`Rata-rata Jam Kerja per Minggu` = sum(`Jam Kerja` * FWT) /
  sum(ifelse(`Jam Kerja` > 0, 1, 0) * FWT),
`Rata-rata Gaji per Bulan` = sum(as.numeric(Gaji) * FWT) /
  sum(FWT)
) %>%
ungroup() %>%
left_join(pdrb_LapanganUsaha, by = c('Kode Prov', 'Lapangan Usaha')) %>%
mutate(`PDRB ADHB per Tenaga Kerja` = `PDRB ADHB` / `Tenaga Kerja`) %>%
select(`Kode Prov`, `Sektor`, `Kode Lapangan Usaha`, everything(), -`Lapangan Usaha`, -`Nama Lapangan

```