

# Pembangunan dan Evaluasi Dashboard Interaktif Data Kemiskinan dan Ketimpangan Provinsi di Indonesia

## Dashboard Visualisasi Data Kemiskinan dan Ketimpangan Provinsi di Indonesia Tahun 2016-2021

Ratih Rodliyah (221910990, 3SD2)

Dosen Pengampu: Farid Ridho MT

**Ringkasan—** Kemiskinan dan ketimpangan adalah salah satu penghambat dalam pembangunan suatu negara. Sebagai negara yang besar, pemerataan ekonomi adalah hal yang harus dilakukan. Dalam menyelesaikan ini pemerintah membutuhkan sistem pengintegrasian untuk mengawasi kemiskinan dan ketimpangan pada 34 provinsi di Indonesia. Penelitian ini menggunakan jumlah penduduk miskin, indeks kedalaman kemiskinan, garis kemiskinan dan rasio gini sebagai variabel implementasi dalam pembangunan dashboard. Pembangunan dashboard dimulai dengan perencanaan dengan pembuatan visualisasi dari variabel-variabel yang telah ditentukan. Setelah pembangunan dashboard, dilakukan evaluasi dashboard menggunakan *Usability Testing* terhadap 10 responden dan didapatkan skor *Usability Scale* sebesar 71. Hal ini diartikan bahwa dashboard visualisasi tergolong “Acceptable” atau dashboard dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Selain itu didapatkan pula saran untuk dashboard yang lebih baik.

**Kata Kunci—** Kemiskinan, Ketimpangan, Visualisasi, Dashboard.

### I. LATAR BELAKANG

Badan Pusat Statistik (BPS) mengukur kemiskinan melalui ketidakmampuan masyarakat dalam bidang ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar yaitu sebagai ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran. Sedangkan penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran perkapita perbulan dibawah garis kemiskinan, dimana garis kemiskinan merupakan penggambaran dari harga minimum dalam rupiah yang dibutuhkan dalam pemenuhan kebutuhan pokok

minimum makanan setara dengan 2100 kalori per kapita per hari serta kebutuhan pokok bukan makanan.

Kemiskinan dapat mencerminkan tingkat kesejahteraan penduduk di suatu negara. Ekonom senior INDEF Faisal Basri menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan penduduk miskin terbanyak ke-8 di dunia (Perwitasari, 2021). Dapat dikatakan bahwa tingkat kemiskinan juga mempengaruhi suatu negara dalam menghadapi persaingan ekonomi global.

Sedangkan ketimpangan mencerminkan kondisi perbedaan sosial, budaya maupun ekonomi di Indonesia. Hubungan kemiskinan terhadap ketimpangan pendapatan adalah positif, dapat diartikan bahwa semakin tinggi kemiskinan, maka semakin tinggi pula ketimpangan, atau sebaliknya. Oleh karena itu, perlu adanya pengawasan untuk melihat pergerakan kemiskinan dan ketimpangan di Indonesia berdasarkan provinsi. Hal ini dapat membantu pemerintah dalam melakukan kebijakan dan pemerataan provinsi mana yang lebih utama atau lebih banyak butuh perhatian dalam rangka pengendalian terhadap kemiskinan dan ketimpangan di Indonesia. Selain itu, ahli ekonom perlu melakukan pengawasan maupun penelitian yang juga dilakukan oleh masyarakat.

Pada era teknologi informasi yang semakin pesat saat ini, informasi masih kurang menyebar dengan maksimal secara mudah. Misalnya pengintegrasian data yang dibutuhkan masih tidak diterapkan secara maksimal. Oleh karena itu, perlu adanya sistem pengintegrasian data khususnya untuk menampilkan data kemiskinan dan ketimpangan di Indonesia. Salah satu alatnya yaitu Dashboard visualisasi. Dashboard visualisasi dapat dengan mudah memvisualisasikan data secara terintegrasi. Sehingga dapat memudahkan pemerintah dan masyarakat lainnya dalam melihat kondisi ekonomi melalui kemiskinan dan ketimpangan di Indonesia.

## II. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah Menerapkan dashboard visualisasi untuk memvisualisasikan kemiskinan dan ketimpangan berdasarkan provinsi di Indonesia. Selain itu, akan dilakukan evaluasi terhadap dashboard informasi menggunakan *Usability Testing*.

## III. KAJIAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Elisa Dwi Jayanti dan Nur Ani pada tahun 2017 dengan judul “Pembangunan Dashboard Untuk Visualisasi Analisa Keuangan”. Telah menghasilkan dashboard di PT HFI yang merupakan perusahaan di bidang pembiayaan alat berat. Peneliti mengawali penelitiannya dengan pengumpulan data yang dilakukan melalui proses wawancara, studi pustaka, dan observasi. Untuk memudahkan proses analisis data, peneliti membangun data warehouse dan memindahkan data dari file excel menuju database SQL Server 2016, *software* yang digunakan adalah Power BI. Penelitian ini menghasilkan data warehouse dan dashboard visualisasi yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pembuatan laporan keuangan.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Meza Silvana, dkk, 2017) dengan judul “Penerapan Dashboard System Di Perpustakaan Universitas Andalas Menggunakan Tableau Public”. Penelitian melakukan perbaikan pada aplikasi Senayan Library Management System (SLiMS) perpustakaan Universitas Andalas untuk membantu manager dalam membuat laporan mengenai peminjaman buku dengan metode Business Intelligence (BI) serta menggunakan aplikasi tableau public yang berbasis dashboard system di perpustakaan tersebut. Terdapat 5 fase yang digunakan dalam penelitian tersebut, yaitu fase justification, fase planning, fase business analysis, fase design dan fase construction. Penelitian tersebut ditutup dengan pengujian rancangan aplikasi dashboard dan menghasilkan bahwa rancangan telah sesuai.

### Kemiskinan

Kemiskinan merupakan ketidakmampuan masyarakat dalam bidang ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar yaitu sebagai ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran. (Badan Pusat Statistik)

### Ketimpangan

Ketimpangan merupakan kondisi ketidakseimbangan yang dialami oleh masyarakat yang dikarenakan oleh terdapatnya perbedaan status **sosial**, budaya, maupun ekonomi.

### Visualisasi

Visualisasi data adalah representasi dan penyajian data yang memanfaatkan kemampuan persepsi visual seseorang untuk memperkuat kognisi. (Kirk, 2012).

### Dashboard

Dashboard merupakan representasi dari hasil visualisasi data atau visualisasi informasi terpenting untuk mencapai tujuan, penggabungan dan pengaturan layar, menjadi informasi yang dibutuhkan dan dapat dilihat secara sekilas yang menyebabkan tidak membutuhkan waktu lama dalam memahami informasi yang ditampilkan. (Noferianto, 2010).

### Usability Testing

Usability merupakan analisis kualitatif untuk menentukan kemudahan pengguna memakai antarmuka suatu aplikasi. (Nielsen, 2012).

## IV. METODE PENELITIAN

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengambil data hasil publikasi oleh Badan Pusat Statistik. Variabel yang digunakan adalah kemiskinan, Indeks Kedalaman Kemiskinan, Garis Kemiskinan, dan Rasio Gini periode tahun 2016 hingga 2021.

### Preprocessing Data

Preprocessing data pada penelitian ini melakukan 3 tahap, diantaranya Data *Cleaning* yaitu mengisi data yang hilang. Pengisian data yang hilang menggunakan pendekatan rata-rata di tiap variabelnya. Tahap selanjutnya yaitu dilakukan data *integration* yaitu dengan menyatukan data-data yang ada menjadi satu kesatuan yang utuh agar lebih mudah penggunaannya.

### Perancangan Dashboard

Perancangan dashboard diawali dengan visualisasi data yang dimulai dengan pembuatan mock up dari desain dashboard. Sebaran jumlah penduduk miskin provinsi di Indonesia yang divisualisasikan menggunakan peta dengan titik koordinatnya (longitude dan latitude). Semakin banyak jumlah penduduk miskin, maka warna provinsi akan lebih gelap, peta sebagai pusat pengintegrasian visualisasi data pada chart yang lain yaitu jumlah kemiskinan berdasarkan daerah pedesaan dan kemiskinan yang digambarkan melalui *line chart*, Indeks Kedalaman kemiskinan menggunakan *bar chart*, Garis kemiskinan menggunakan diagram lingkaran, dan Rasio Gini menggunakan *bar chart*.

### Implementasi Dashboard

Implementasi dilakukan dengan cara membuat dashboard untuk menampilkan visualisasi kemiskinan dan ketimpangan berdasarkan provinsi di Indonesia tahun 2016-2021 sesuai dengan mock up yang sudah dibuat pada tahap

perancangan. Dashboard dibuat dengan menggunakan Tableau dan tersimpan pada server sehingga pengguna dapat mengaksesnya di mana saja menggunakan internet.

### Uji Evaluasi Dashboard

Uji Evaluasi Dashboard diawali dengan pengambilan sampel responden. Penelitian ini menggunakan 10 responden yang didapatkan dengan cara Random Sampling menggunakan *software Rstudio*. Sampel frame yang digunakan adalah mahasiswa Politeknik Statistika STIS angkatan 61 program studi Komputasi Statistik (kelas 3 SD 2).

Uji Evaluasi dashboard menggunakan Kuesioner berbasis SUS. SUS dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986. SUS banyak diaplikasikan untuk mengukur usability dan menunjukkan keunggulan suatu sistem karena perhitungan SUS mudah dilakukan dan SUS tidak memerlukan biaya, serta walaupun menggunakan sampel kecil SUS terbukti valid dan reliabel. Perhitungan SUS menerapkan 5 point skala Likert, diantaranya “1=Sangat Tidak Setuju”, “2=Tidak Setuju”, “3=Netral”, “4=Setuju”, “5=Sangat Setuju”. (Brooke, 2013). Berikut pertanyaan kuesioner SUS yang diterapkan dalam penelitian ini :

**Table 1. Pertanyaan Kuesioner SUS**

No.	Pertanyaan
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengolahan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini memiliki missing value sehingga perlu dilakukan preprocessing untuk dapat digunakan.

### Visualisasi Data

Visualisasi data yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan kebutuhan informasi yang perlu disampaikan dari data yang akan disajikan menggunakan *software tableau*. Berikut adalah visualisasi data yang dibuat pada penelitian ini :

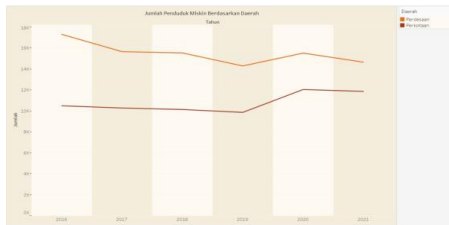
1. Visualisasi data jumlah penduduk miskin berdasarkan provinsi di Indonesia

Visualisasi untuk menggambarkan jumlah penduduk miskin tiap provinsi di Indonesia menggunakan dua visualisasi, yaitu pertama menggunakan visualisasi pada peta. Pada visualisasi peta, terdapat perbedaan warna tiap provinsinya. Warna pada visualisasi data pada peta menunjukkan banyaknya penduduk miskin, dengan jumlah paling sedikit sampai terbanyak digambarkan dengan perubahan warna dari kuning sampai coklat agak kemerahan. Visualisasi ini merupakan visualisasi utama dalam dashboard karena terdapat menu filter untuk tahun yaitu periode 2016 hingga 2021 dan periode semester 1 dan semester 2, sehingga dapat men-generate keseluruhan visualisasi pada dashboard.



Gambar 1. Peta jumlah penduduk miskin

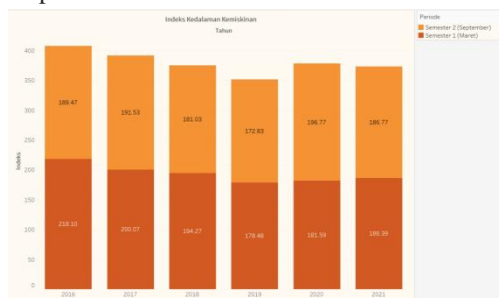
Kedua, visualisasi data jumlah penduduk miskin menggunakan *line chart*. Terdapat dua garis pada *Line chart* dengan warna yang berbeda yaitu warna *orange* untuk menggambarkan jumlah penduduk miskin tiap tahunnya pada daerah pedesaan dan warna merah tua untuk menggambarkan pergerakan jumlah penduduk miskin tiap tahunnya pada daerah perkotaan.



Gambar 2. Line Chart Jumlah penduduk miskin berdasarkan daerah

## 2. Visualisasi data Indeks Kedalaman Kemiskinan berdasarkan periode di Indonesia

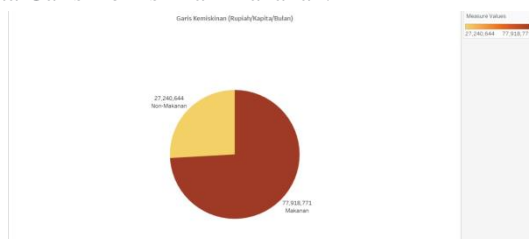
Pada visualisasi data kedalaman kemiskinan digunakan *bar chart*. Pada tiap *bar* dalam *chart*, terdapat dua warna yaitu merah sebagai data Indeks Kedalaman Kemiskinan di semester 1 sedangkan *orange* sebagai data jumlah penduduk miskin di semester 2.



Gambar 3. Bar Chart Indeks kedalaman kemiskinan

## 3. Visualisasi data Garis Kemiskinan berdasarkan provinsi dan periode di Indonesia

Pada visualisasi data kedalaman kemiskinan digunakan diagram lingkaran. Pada diagram lingkaran terdapat dua warna, yaitu warna coklat muda sebagai data Garis Kemiskinan Non-Makanan sedangkan merah tua sebagai data Garis Kemiskinan Makanan.

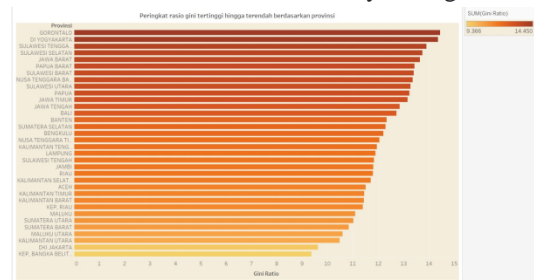


Gambar 4. Diagram Lingkaran Garis Kemiskinan

## 4. Visualisasi data Rasio Gini berdasarkan provinsi di Indonesia

Pada visualisasi data Rasio Gini berdasarkan provinsi di Indonesia menggunakan *bar chart*. *Bar chart* tersusun berdasarkan provinsi dengan Rasio Gini terbesar hingga terkecil. Rasio Gini dapat menggambarkan ketimpangan di Indonesia (Badan Pusat Statistik). Warna pada visualisasi data pada *bar chart* menunjukkan Rasio Gini dengan terbesar hingga terkecil digambarkan dengan perubahan

warna dari coklat agak kemerahan sampai kuning. Pada *bar chart* dapat *generate* visualisasi data lain yaitu dengan meng-klik *bar chart* dengan provinsi tertentu sehingga dapat terlihat gambar provinsi pada peta secara lebih besar dan visualisasi data lainnya mengikuti.

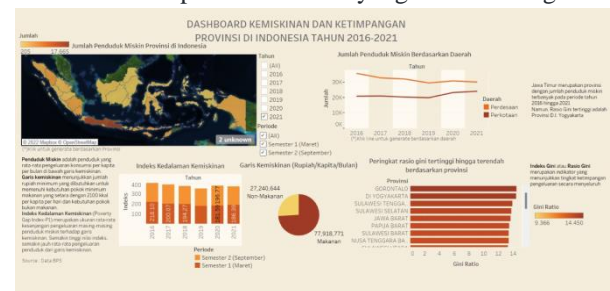


Gambar 5. Bar chart rasio gini provinsi

## Dashboard

Visualisasi data yang sudah dibuat selanjutnya akan diintegrasikan menjadi satu kesatuan dalam suatu dashboard. Dashboard yang dibuat akan ditampilkan pada aplikasi web menggunakan aplikasi Tableau Public yang linknya dapat diakses [di sini](#).

Berikut adalah tampilan dashboard yang sudah dibangun:



Gambar 6. Dashboard Visualisasi Data Interaktif

Terlihat pada dashboard di atas, terdapat keterangan-keterangan mengenai pengertian dari variabel-variabel data yang ditampilkan.

## Pengujian Dashboard Visualisasi

Hasil perhitungan kuesioner yang didapatkan dari 10 responden, yaitu 8 responden perempuan dan 2 responden laki-laki untuk dashboard Kemiskinan dan Ketimpangan berdasarkan provinsi di Indonesia dengan penilaian skor SUS yaitu seperti terlihat :

Table 2. Hasil penghitungan skor SUS

No	Reponden	Skor										Nilai
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
1	Responde n 1	4	4	4	1	4	2	4	1	5	1	80
2	Responde n 2	4	4	4	1	3	3	4	3	4	2	65
3	Responde n 3	5	2	2	2	5	1	4	2	5	2	80
4	Responde	4	4	4	1	5	1	4	2	5	2	80

	n 4											
5	Responde n 5	3	3	3	2	3	4	3	2	4	3	55
6	Responde n 6	4	5	5	1	5	1	4	2	2	2	72,5
7	Responde n 7	4	5	5	5	4	2	5	1	5	2	70
8	Responde n 8	4	4	4	2	4	2	4	2	4	2	70
9	Responde n 9	3	4	4	1	4	1	5	1	4	3	75
10	Responde n 10	4	2	2	1	4	4	4	3	2	2	60
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)												71

Skor SUS dapat menggambarkan level penerimaan pengguna, skor SUS > 70 termasuk ke dalam kategori “Acceptable” (Brooke, 2013). Berdasarkan hasil skor perhitungan pada Tabel 2 hasil skor SUS di atas, didapatkan bahwa rata-rata skor SUS sebesar 71. Maka dengan penilaian subyektif menggunakan kuesioner SUS didapatkan bahwa dashboard masuk ke dalam kategori “Acceptable”, yang artinya dashboard dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Namun, karena hasil rata-rata yang tidak jauh dari ambang batas kategori “Acceptable”, maka dashboard perlu dikembangkan lagi untuk lebih baik kedepannya.

## VI. PENUTUP

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari tulisan ilmiah Dashboard yang dibangun telah mampu menampilkan visualisasi data Kemiskinan dan Ketimpangan penduduk berdasarkan provinsi tahun 2016-2021. Dashboard visualisasi data yang dibuat pada penelitian ini sudah cukup untuk menggambarkan informasi dasar terkait Kemiskinan dan Ketimpangan penduduk di Indonesia seperti jumlah penduduk miskin, Indeks Kedalaman Kemiskinan, Garis Kemiskinan, dan Rasio Gini berdasarkan periode semester 1 dan semester 2 per tahunnya di tahun 2016 hingga 2021, serta berdasarkan pada daerah pedesaan dan perkotaan. Hal tersebut terlihat dari hasil evaluasi dashboard menghasilkan skor rata-rata 71 yang berarti masuk dalam kategori “Acceptability”, sehingga dashboard dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

### SARAN

Berdasarkan hasil tanggapan dari Usability testing kepada 10 responden pada pengujian dashboard visualisasi didapatkan saran bahwa perlu adanya perbaikan dashboard agar lebih baik. Seperti pengurangan narasi/teks mengenai definisi serta pengintegrasian keterangan definisi narasi/teks agar sesuai dengan *chart*. Selain itu, dari segi pewarnaan peta sebaiknya menggunakan warna *light* agar lebih sesuai dengan tema.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Welda, Welda, Desak Made Dwi Utami Putra, and Ayu Manik Dirgayusari. "Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode

System Usability Scale (Sus) s." *International Journal of Natural Science and Engineering* 4.3 (2020): 152-161.

- [2] Kurniawan, Edi, Nofriadi Nofriadi, and Andri Nata. "PENERAPAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) DALAM PENGUKURAN KEBERGUNAAN WEBSITE PROGRAM STUDI DI STMIK ROYAL." *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH* 5.1 (2022): 43-49.
- [3] Hanum, Nurlaila. "Analisis Kemiskinan dan Ketimpangan Distribusi Pendapatan di Kota Langsa; Studi kasus Gampong Matang Seulimeng." *Jurnal Samudra Ekonomika* 2.2 (2018): 157-170.
- [4] Sugiarto, Dedi, et al. "Perancangan Dashboard untuk Visualisasi Harga dan Pasokan Beras di Pasar Induk Beras Cipinang." *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 31.1 (2021): 12-19.

## LAMPIRAN

### LINK DASHBOARD:

[HTTPS://PUBLIC.TABLEAU.COM/APP/PROFILE/RATIH.RODLIYAH/VIZ/KEMISKINANINDONESIA TAHUN2016-2021/DASHBOARD1](https://public.tableau.com/app/profile/ratih.rodliyah/viz/KEMISKINANINDONESIA TAHUN2016-2021/DASHBOARD1)

### LINK GITHUB :

[HTTPS://GITHUB.COM/RATIH RDLYH/DASHBOARD-KEMISKINAN-DAN-KETIMPANGAN-PROVINSI-INDONESIA](https://github.com/RATIH RDLYH/DASHBOARD-KEMISKINAN-DAN-KETIMPANGAN-PROVINSI-INDONESIA)