

Pembangunan *Dashboard* Informasi Menggunakan *Library Flexdashboard R* (Studi Kasus: Profil Kemiskinan di Indonesia Tahun 2021)

Raflihal Fikar Odriansyah

Prodi Komputasi Statistik, Politeknik Statistika STIS

Jakarta, Indonesia

e-mail: 221910812@stis.ac.id

ABSTRAK

Ringkasan— Kemiskinan merupakan permasalahan yang sering dihadapi oleh negara berkembang termasuk Indonesia. Agenda yang tertuang dalam SDGs tujuan pertama menjadi tantangan bagi Pemerintah Indonesia dalam mengentaskan kemiskinan. Berbagai kebijakan mengenai pembangunan nasional dan daerah harus dinilai tepat sasaran kepada masyarakat yang lebih membutuhkan. Ketersediaan data indikator kemiskinan yang lengkap dan akurat sudah dikeluarkan oleh BPS. Akan tetapi, sarana penyajian data tersebut belum tersedia secara memadai. Oleh sebab itu, pembuatan *dashboard* informasi tentang profil kemiskinan di Indonesia diperlukan untuk memudahkan para *stakeholder* dalam mengambil kebijakan yang tepat. *Dashboard* informasi ini dibuat dengan menggunakan *library flexdashboard R* yang diubah ke dalam format aplikasi web responsif. Evaluasi *dashboard* telah dilakukan melalui survei yang diikuti oleh 89 responden dengan hasil nilai rata-rata skor SUS sebesar 76,88 dengan kategori *acceptable*, *excellent*, dan *grade B*.
Kata Kunci— *Dashboard* Informasi, Visualisasi Data, *flexdashboard R*.

I. LATAR BELAKANG

Penghapusan kemiskinan atau *Zero Poverty* merupakan tujuan pertama dari agenda SDGs yang diharapkan oleh setiap negara mampu mencapainya pada tahun 2030 [1]. Organisasi *United Nations* (UN) mendefinisikan kemiskinan dalam arti kemampuan seseorang atau sekelompok orang terhadap akses layanan perlindungan sosial, cara mengekspresikan pendapat dan pilihan, kepemilikan pekerjaan yang layak, hingga status sosial di masyarakat [2]. Adapun makna kemiskinan menurut World Bank yaitu suatu keadaan dimana hilangnya kesejahteraan (*deprivation of well-being*) [3]. Berdasarkan beberapa definisi tersebut, maka kemiskinan secara umum dapat diartikan sebagai kondisi multidimensional yang berisiko dapat menghilangkan kesejahteraan hidup masyarakat.

Masalah kemiskinan merupakan salah satu persoalan mendasar yang bersifat kompleks dan multidimensional sehingga sering dijadikan pusat perhatian bagi pemerintah setiap negara. Pemerintah Indonesia sendiri

memiliki tujuan nasional yang diatur dalam UUD 1945 untuk mewujudkan masyarakat adil dan makmur [4]. Pemerintah dalam mewujudkan tujuan tersebut harus merencanakan dan merealisasikan program-program pembangunan nasional dalam rangka pengentasan kemiskinan di masyarakat Indonesia [5]. Salah satu aspek penting untuk mendukung keakuratan dalam melaksanakan pembangunan sebagai strategi penanggulangan kemiskinan yakni tersedianya akses data dan informasi mengenai potret kemiskinan secara aktual. Oleh sebab itu, ketersediaan sarana penyajian informasi dan kemudahan dalam mengakses data perlu diperhatikan agar dapat membantu pemerintah dalam menetapkan kebijakan yang terarah dan berkelanjutan. Sarana penyajian informasi yang umum digunakan pada lingkup organisasi adalah dalam bentuk *dashboard*.

Dasbor informasi atau *information dashboard* merupakan tampilan visual dari informasi penting yang diperlukan untuk mencapai satu atau beberapa tujuan dengan mengkonsolidasikan dan mengatur informasi dalam satu layar (*single screen*) sehingga kinerja organisasi dapat dimonitor secara sekilas [6]. Dasbor biasanya digunakan untuk memantau kemajuan dan mendukung pengambilan keputusan [7]. Seiring berjalannya waktu, dasbor menjadi kumpulan indikator kinerja penting yang saling terkait dan mendasar dalam mewakili tujuan jangka pendek maupun jangka panjang bagi semua pihak dalam sebuah organisasi [8]. Menurut Sahraoui, dasbor memiliki fungsi untuk meningkatkan produktivitas dan manajemen kinerja seperti akurasi pengambilan keputusan, kepercayaan diri, dan kecepatan organisasi sehingga akan mengarah pada pengembalian investasi yang lebih tinggi serta daya saing yang lebih baik di pasar [9]. Dari penjelasan di atas, apabila memposisikan diri pada lingkup organisasi pemerintah, maka dasbor dapat menjadi sarana alternatif dalam penyajian informasi yang menunjang pengambilan keputusan secara cepat dan tepat dalam mencapai tujuan jangka pendek ataupun jangka panjang.

Perkembangan perangkat lunak yang semakin pesat telah menunjang dalam pembuatan dasbor secara efektif dan praktis [10]. Salah satu aplikasi yang menyediakan

fitur pembangunan *dashboard* di dalam *R* dapat menggunakan *library flexdashboard*. *Library* ini bisa memperluas kustomisasi dan fungsionalitas pada *framework* utama *R* dalam pembuatan sebuah dokumen *dashboard*. *Library flexdashboard* juga dapat memungkinkan *user* untuk mengelompokkan analisis dan visualisasi dalam membuat dasbor dan *storyboard* secara statis, misalnya halaman web standar, atau secara dinamis, misalnya dokumen berbasis web responsif [12]. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun *dashboard* informasi yang menyajikan profil kemiskinan di Indonesia tahun 2021 menggunakan *Library flexdashboard* pada *environment R*.

Dengan memperhatikan perkembangan teknologi yang semakin pesat serta pentingnya kebutuhan informasi mengenai kondisi kemiskinan di tengah masyarakat, maka pemanfaatan dasbor sebagai media penyajian data dan informasi ini perlu digalakkan dalam menunjang kegiatan pelaporan atau diseminasi hasil dari suatu penelitian, survei maupun kajian ilmu lain. Oleh karena itu, penelitian ini akan menghasilkan sebuah *dashboard* informasi yang menyajikan profil kemiskinan di Indonesia tahun 2021 dengan tampilan yang menarik dan memberikan kemudahan kepada *user* dalam memahami data yang disajikan dengan pemilihan visualisasi data yang tepat. Dengan demikian, hasil yang diperoleh nanti diharapkan dapat memfasilitasi para *stakeholder* sebagai *data user* dalam memahami informasi terkait potret kemiskinan yang terjadi di Indonesia tahun 2021 sebagai acuan dalam merancang dan menerapkan kebijakan pembangunan nasional dengan tepat dan berdaya guna kepada masyarakat.

II. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, maka dapat dirumuskan dua tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini.

1. Membuat visualisasi dari hasil publikasi data yang dirilis oleh BPS terkait profil kemiskinan di Indonesia tahun 2021 dengan memanfaatkan berbagai *library* visualisasi data di *R*.
2. Membangun *dashboard* informasi sebagai wadah penyajian data dan informasi mengenai profil kemiskinan di Indonesia tahun 2021 dengan menggunakan *Library Flexdashboard R* yang berbasis web responsif.
3. Melakukan pengujian evaluasi terhadap *dashboard* informasi yang telah dibuat dengan menggunakan pengukuran *System User Scalability* (SUS).

III. PENELITIAN TERKAIT

Banyak penelitian yang melakukan pembuatan *dashboard* informasi dengan berbagai tujuan dan maksud dari masing-masing peneliti. Contoh penelitian yang dilakukan oleh Yonathan Adrian Wiyanto (2011) dalam skripsinya yang berjudul “Perancangan *Dashboard* Sebagai Sistem Informasi *Monitoring* Kinerja Universitas Sebelas Maret Surakarta”. Penelitian tersebut hanya melakukan proses perancangan tanpa menjelaskan implementasi pembuatan *dashboard*, sehingga rancangan *dashboard* yang dihasilkan dapat menjadi usulan untuk menyusun suatu sistem informasi *dashboard* sebagai media *monitoring* kinerja UNS. Hasil perancangan *dashboard* menghasilkan empat jenis tampilan sesuai kelompok pengguna dan fungsionalitas *dashboard* berdasarkan kebutuhan bisnis pengguna [13].

Penelitian terkait selanjutnya merujuk pada artikel dari Pasquale Buonomo (2021) yang berjudul “*A Shiny R Dashboard Improving Global Fishing Watch Data Availability*”. Tujuan dari *dashboard* ini untuk mengakomodasi pengguna melalui organisasi yang bergerak di bidang perikanan dan kelautan dunia yaitu Global Fishing Watch untuk mengatasi permasalahan keterbatasan ketersediaan data mengenai aktivitas penangkapan ikan secara global. Adanya *dashboard* yang dapat menampilkan informasi kegiatan para nelayan dan kapal-kapal secara mudah dan gratis akan memberikan dampak keberlanjutan terhadap kehidupan laut di dunia. Oleh sebab itu, Pasquale ingin membangun *dashboard* yang mampu menangani data berjumlah besar dengan *tools R-Shiny* untuk mengunduh, memfilter, meringkas dan memvisualisasikan data [14].

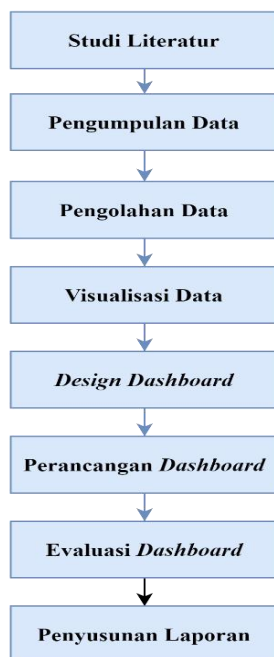
Pembangunan *dashboard* informasi tentang fenomena kemiskinan pernah dilakukan oleh Usman Ependi dalam artikel penelitiannya yang berjudul “*Dashboard Information System* Penduduk Miskin Sebagai Bahan Evaluasi Kebijakan Pengentasan Kemiskinan”. Penelitian tersebut bertujuan untuk membuat Sistem Informasi *Dashboard* yang memuat penduduk miskin di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Sistem ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi pemerintah daerah dalam menentukan kebijakan berdasarkan kebutuhan masing-masing wilayah agar tepat sasaran dan berdaya guna. Pengembangan *dashboard* tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP dan informasi yang ditampilkan merujuk pada data kemiskinan PPLS yang dirancang oleh BPS bekerjasama dengan TNP2K tahun 2011. Informasi yang dimuat pada *dashboard* meliputi informasi penyebaran penduduk miskin, pendudukan penduduk, usia (anak-anak produktif dan non produktif),

tempat tinggal, peroleh air minum, pekerjaan, dan jenis kelamin [15].

Penelitian lain terkait penggunaan *flexdashboard* package dapat ditemukan pada artikel dari Shannon Haymond yang berjudul “*Create Laboratory Business Intelligence Dashboards for Free Using R: A Tutorial Using the Flexdashboard Package*”. Artikel tersebut membahas tentang penggunaan *package flexdashboard* dengan beberapa penyesuaian untuk mengembangkan *dashboard* guna memantau pelaporan hasil penting dari laboratorium klinis. *Output* dari *flexdashboard* adalah file HTML statis yang berdiri sendiri yang menyertakan efek interaktif. Hal tersebut menjadi keunggulan dari *flexdashboard* yang dapat dilihat oleh *web browser* apapun tanpa memerlukan server *R* [12].

IV. METODE PENELITIAN

Dalam mengerjakan proyek pembangunan *dashboard* informasi, adapun tahapan secara umum yang perlu dilakukan pada penelitian ini yang dijelaskan seperti pada gambar (1) berikut.



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

4.1 Studi Literatur

Tahap awal penelitian ini adalah melakukan studi literatur dari penelitian lain yang berkenaan dengan pembangunan *dashboard* visualisasi data dan informasi menggunakan *Library Flexdashboard R*. Studi literatur penelitian ini diperoleh melalui jurnal dan artikel ilmiah

yang membahas tentang teknik visualisasi data dan pembuatan dasbor informasi. Beberapa literatur yang diperoleh akan digunakan sebagai landasan referensi dalam pengerjaan tugas proyek penelitian ini.

4.2 Pengumpulan Data

Tahapan ini dilakukan proses pengumpulan data yang akan digunakan sebagai bahan pengolahan menjadi suatu informasi. Sumber data berupa data sekunder yang diambil dalam bentuk hasil publikasi data dalam berita resmi statistik yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik. Data yang dikumpulkan mengenai data indikator kemiskinan di Indonesia, meliputi data jumlah penduduk miskin, data persentase penduduk miskin, data garis kemiskinan, data indeks kedalaman kemiskinan dan indeks keparahan kemiskinan, serta indeks *gini ratio*. Referensi waktu data menggunakan periode tahun 2011 hingga 2021.

4.3 Pengolahan Data

Pada proses pengolahan data dilakukan beberapa tahapan sebelum data divisualisasikan. Tahapan pengolahan data ini penting karena data-data yang telah dihimpun perlu disesuaikan dan diseleksi berdasarkan referensi waktu dan wilayah cakupan penelitian. Tahapan pengolahan data ini meliputi pembersihan data (*data cleaning*), identifikasi variabel, penyatuan data (*data integration*), perencanaan jenis visualisasi, dan konversi data (*data conversion*). Seluruh tahapan dalam pengolahan data dilakukan pada *Microsoft Office Excel* dan *R*.

Tahap pertama adalah melakukan pembersihan data untuk menghilangkan baris data yang tidak perlu, mengimputasi data yang terdapat *missing value* dengan nilai tertentu, dan menghapus kolom data yang tidak relevan dengan variabel data. Kemudian identifikasi variabel dilakukan untuk melihat kesesuaian tipe data pada setiap variabel, apabila ada ketidaksesuaian dengan satuan yang semestinya, maka akan dilakukan perubahan tipe data pada variabel tersebut. Adapun penyesuaian lain seperti nilai data yang duplikat dikumpulkan dalam satu tahun perlu dinormalkan dengan menggunakan statistik rata-rata. Misalnya, data indikator kemiskinan biasanya dihasilkan dua kali dalam setahun yaitu pada bulan Maret dan September. Apabila data yang ingin divisualkan hanya diperlukan satu nilai dalam periode setahun, maka data pada variabel tersebut perlu dinormalkan dengan menghitung nilai rata-ratanya.

Setelah itu dilakukan penyatuan data ketika terdapat variabel data yang terpisah dari *file dataset* lain sehingga perlu dipindahkan terlebih dahulu. Kemudian melakukan perencanaan jenis visualisasi pada setiap indikator dan

variabel data untuk menentukan jenis grafik yang ingin dibuat pada tahap visualisasi data. Terakhir yaitu melakukan konversi data berdasarkan hasil rencana jenis visualisasi yang telah dirancang agar mudah diimplementasikan pada tahap pengkodean (*coding*).

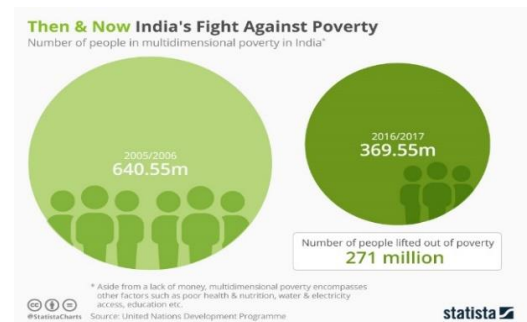
4.4 Visualisasi Data

Pada tahapan ini, data yang sudah diolah akan dilakukan visualisasi sesuai dengan rencana jenis visualisasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Alat atau *tools* dalam pembuatan visualisasi data ini menggunakan beberapa *library* visualisasi data di dalam koleksi *module R*. *Library* tersebut antara lain *highcharter*, *DT*, *plotly*, *ggplot2*, *mapview*, dan lain-lain. Adapun dalam pemilihan warna dan tema grafik menggunakan *library viridis* untuk memberikan efek gradien warna pada *chart* visualisasi data tertentu yang memberikan penekanan atau maksud tertentu.

Informasi yang akan dimuat pada *dashboard* akan direpresentasikan dalam bentuk visualisasi data. Data yang telah dihimpun dan diolah akan dilakukan visualisasi sesuai dengan karakteristik pada data tersebut. Adapun jenis visualisasi yang ingin dibuat berdasarkan masing-masing indikator pada data yang telah dikumpulkan tentang profil kemiskinan di Indonesia tahun 2021 dijelaskan berikut ini.

1. Visualiasi Teks Sederhana (*Simple Text*)

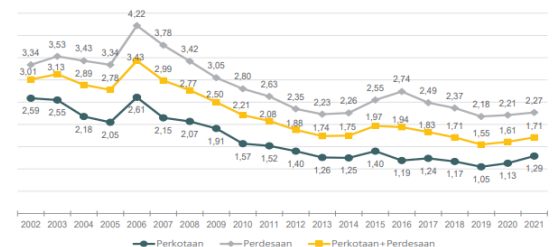
Jenis visualisasi berupa teks biasanya digunakan dalam menyajikan informasi dengan keterbatasan data dan terkadang beberapa informasi akan lebih baik disajikan secara tekstual daripada secara grafis. Teks dapat mengomunikasikan angka secara langsung secara lebih efisien daripada grafik [6]. Contoh penggunaan visualisasi teks sederhana dapat juga digunakan untuk menampilkan ringkasan statistik data secara agregat seperti rata-rata, total, selisih, nilai ragam, persentase, dan sebagainya. Karakteristik yang dimiliki pada visualisasi teks dapat menarik perhatian dari *user* sehingga informasi yang ditampilkan biasanya bersifat penting di dalam sebuah dasbor informasi. Pada pembuatan dasbor ini akan digunakan visualisasi teks untuk menampilkan informasi utama yaitu persentase penduduk miskin di Indonesia pada bulan September 2021.



Gambar 2. Contoh Visualisasi Data dengan *Simple Text Chart* pada data kemiskinan di India (Sumber: Statista)

2. Visualisasi Diagram Garis (*Line Chart*)

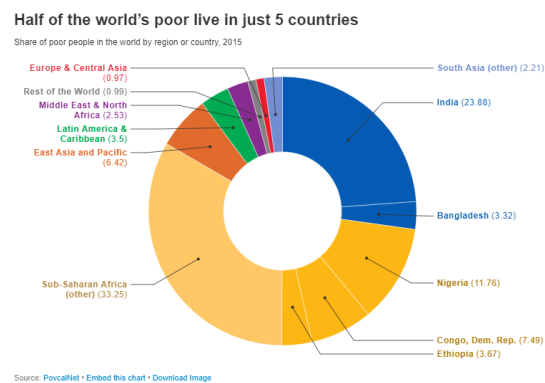
Visualisasi ini kerap digunakan pada data runtun waktu (*time series data*) yang nilainya dipengaruhi oleh efek temporal [16]. Visualisasi diagram garis atau *line chart* memiliki modifikasi yang disesuaikan dengan jumlah kategori data. Modifikasi *line chart* yang paling umum digunakan yaitu *stacked line chart* atau diagram garis bertumpuk. Penggunaan *line chart* pada penelitian ini dapat diterapkan untuk memvisualisasikan data jumlah penduduk miskin di Indonesia dalam 11 tahun terakhir, angka garis kemiskinan di Indonesia menurut kebutuhan pokok dalam 11 tahun terakhir, indeks kedalaman kemiskinan dan indeks keparahan kemiskinan dalam 11 tahun terakhir.



Gambar 3. Contoh Visualisasi Data dengan *Line Chart* pada Indeks Kedalaman Kemiskinan di Indonesia Tahun 2002-2021 (Sumber: BPS)

3. Visualisasi Diagram Lingkaran (*Pie Chart*)

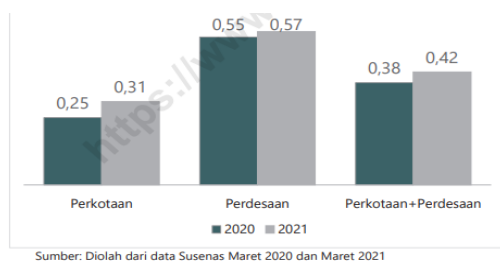
Visualisasi diagram lingkaran paling umum digunakan pada data berkategori [6]. Variasi lain dari *pie chart* yang sering digunakan yaitu *donut chart*. Jenis visualisasi ini akan digunakan untuk menampilkan data berupa persentase jumlah penduduk miskin menurut klasifikasi wilayah pada September 2021 dan persentase garis kemiskinan menurut klasifikasi wilayah pada September 2021.



Gambar 4. Contoh Visualisasi Data dengan *Pie Chart* pada data kemiskinan di dunia (Sumber: Worldbank)

4. Visualisasi Diagram Batang (*Bar Chart*)

Diagram batang merupakan jenis visualisasi yang banyak digunakan karena kemudahannya dalam menjelaskan perbedaan nilai berdasarkan beberapa kategori atau variabel pada data. Penggunaan diagram batang dapat diperluas dalam penggunaannya pada data berkategori tinggi atau memiliki dua atau lebih dimensi. Misalnya *column cluster bar chart*, *grouped bar chart*, *stacked bar chart*, dan sebagainya. Visualisasi *bar chart* yang digunakan pada penelitian ini diterapkan untuk menyajikan informasi meliputi data jumlah penduduk miskin menurut provinsi di Indonesia pada September 2021, indeks kedalaman kemiskinan berdasarkan provinsi di Indonesia menurut klasifikasi wilayah pada September 2021, dan indeks keparahan kemiskinan berdasarkan provinsi di Indonesia menurut klasifikasi wilayah pada September 2021.



Gambar 5. Contoh Visualisasi Data dengan *Bar Chart* pada indeks keparahan kemiskinan menurut jenis tempat tinggal di Indonesia tahun 2020 dan 2021 (Sumber: BPS)

5. Visualisasi Tabulasi Data (*Data Table*)

Visualisasi dalam bentuk tabel berguna untuk menyediakan data-data dalam format tabular dengan rinci sehingga pengguna dapat

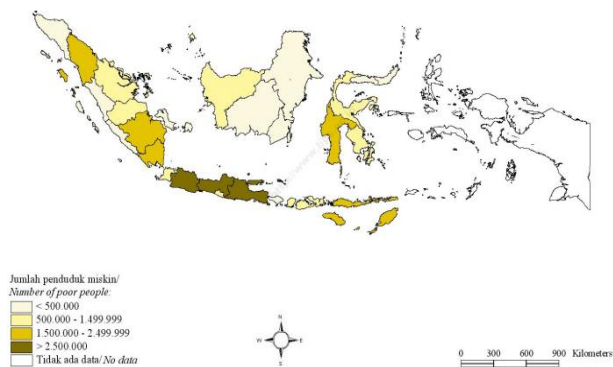
mengeksplor lebih jauh lagi mengenai data tersebut. Di dalam *environment* R telah disediakan *library* visualisasi data dalam bentuk tabular dengan menggunakan *package* DT atau *DataTables* dengan fungsi *datatable()*. Visualisasi tabular biasanya memiliki fungsionalitas pada beberapa fitur yang bermanfaat bagi pengguna seperti pencarian kata kunci (*searching by keyword*), penyaringan variabel (*filtering variabel*), dan pengunduhan data (*download data*). Data yang akan ditampilkan dalam bentuk visualisasi ini adalah data jumlah penduduk miskin tiap provinsi di Indonesia dalam kurun waktu 11 tahun terakhir.

Rendering engine	Browser	Platform(s)	Engine version	CSS grade
Gecko	Firefox 1.0	Win 98+ / OSX.2+	1.7	A
Gecko	Firefox 1.5	Win 98+ / OSX.2+	1.8	A
Gecko	Firefox 2.0	Win 98+ / OSX.2+	1.8	A
Gecko	Firefox 3.0	Win 2k+ / OSX.3+	1.9	A
Gecko	Camino 1.0	OSX.2+	1.8	A
Gecko	Camino 1.5	OSX.3+	1.8	A
Gecko	Netscape 7.2	Win 98+ / Mac OS 8.6-9.2	1.7	A
Gecko	Netscape Browser 8	Win 98SE+	1.7	A

Gambar 6. Contoh Visualisasi Data dengan *Data Table* menggunakan *Dummy Data*

6. Visualisasi Peta Tematik (*Choropleth Map*)

Peta tematik merupakan jenis visualisasi yang menampilkan perbedaan nilai-nilai data berdasarkan kewilayahan yang memiliki batasan geografis yang jelas [17]. Pada konteks penelitian ini, data-data yang mengandung unsur spasial atau kewilayahan akan diimplementasikan dengan menggunakan visualisasi peta tematik agar pengguna lebih mudah dalam memahami data tersebut. Data yang akan disajikan dalam bentuk peta tematik yaitu jumlah penduduk miskin tiap provinsi di Indonesia pada bulan September 2021. Penggunaan peta tematik akan lebih cermat dan presisi dalam menampilkan perbedaan jumlah penduduk miskin pada masing-masing provinsi dengan properti grafis tertentu. Properti grafis yang paling umum digunakan dalam visualisasi peta tematik yaitu penggunaan gradasi warna yang menunjukkan intensitas (ukuran) nilai data pada suatu kategori.



Gambar 7. Contoh Visualisasi Data dengan Peta Tematik pada jumlah penduduk miskin menurut provinsi di Indonesia tahun 2000 (Sumber: BPS)

4.5 Design Dashboard

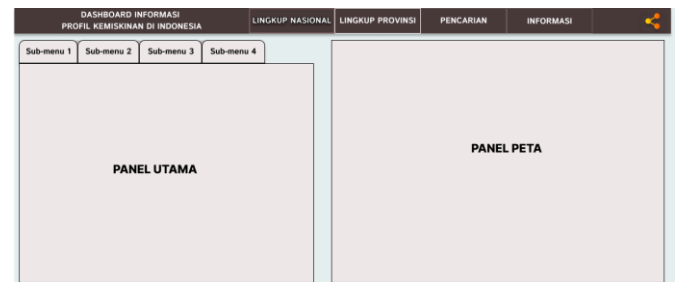
Dashboard yang baik harus memiliki desain yang efektif dan elegan. Halaman dasbor yang efektif sebaiknya memiliki mekanisme tampilan satu layar penuh dengan visualisasi data dan informasi yang dimuat secara jelas, ringkas, intuitif, dan kesesuaian ukuran. Media yang dirancang pada pembuatan dasbor ini untuk keperluan pengguna komputer atau laptop, sehingga jenis *dashboard* yang akan dibangun berbasis *desktop*. Ukuran satu layar penuh diharapkan menghindari aktivitas *scroll* oleh *user* akibat informasi dan data yang dimuat terlalu banyak dan rinci. Hal tersebut akan disiasati dengan cara membuat kontrol navigasi yang saling terhubung antara halaman awal (*landing page*) dengan halaman *dashboard* lain. *Library Flexdashboard* memfasilitasi hal demikian dengan mudah sehingga penggunaan struktur HTML dan CSS mungkin tidak diperlukan untuk membuat suatu kontrol navigasi, namun mungkin juga diperlukan untuk mengatur peletakan dan gaya (*style*) pada halaman dasbor menjadi lebih menarik dan tertata dengan rapi.

Desain *dashboard* yang elegan dipengaruhi oleh pemilihan warna yang dominan pada dasbor, dimana harus memenuhi prinsip yang mirip dengan ketika akan memilih warna pada tahap visualisasi data. Warna harus ramah terhadap penyandang buta warna. Kriteria warna yang dipilih sebaiknya menghindari efek kontras dan tingkat kecerahana warna yang berlebihan. Warna yang biasanya digunakan adalah warna pastel dengan tingkat saturasi yang cukup.

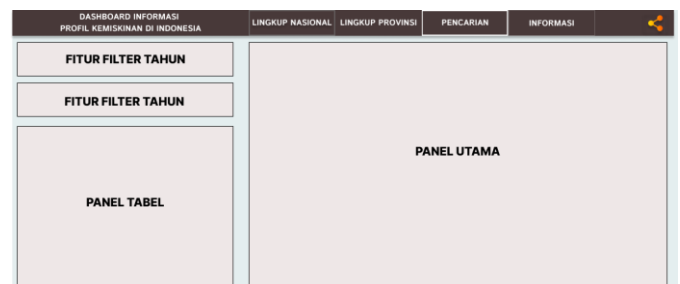
Halaman *dashboard* akan terbagi menjadi tiga halaman utama dan 1 halaman informasi. Setiap halaman akan terhubung menggunakan navigasi yang terletak pada bagian atas dasbor. Pada setiap navigasi akan diberi keterangan judul yang sesuai dengan masing-masing halaman tersebut. Lebih jelasnya dapat dilihat desain *dashboard* pada gambar (8).



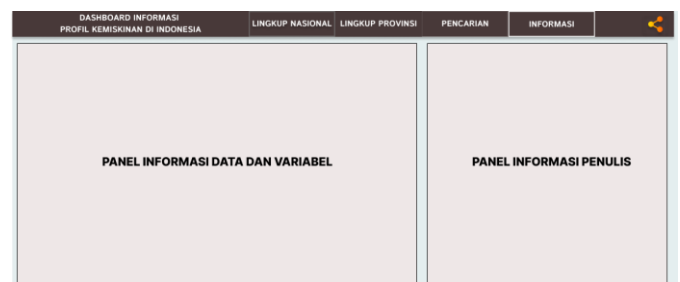
Gambar 8. Desain Halaman Utama *Dashboard* Informasi Profil Kemiskinan di Indonesia dengan Aplikasi Figma



Gambar 9. Desain Halaman Kedua *Dashboard* Informasi Profil Kemiskinan di Indonesia dengan Aplikasi Figma



Gambar 10. Desain Halaman Pencarian *Dashboard* Informasi Profil Kemiskinan di Indonesia dengan Aplikasi Figma



Gambar 11. Desain Halaman Informasi *Dashboard* Informasi Profil Kemiskinan di Indonesia dengan Aplikasi Figma

Dashboard pada halaman I dan II akan memuat jenis informasi yang hampir sama, tetapi hanya lingkup lokus data yang berbeda. Pada halaman I akan memuat informasi data indikator kemiskinan dalam lingkup nasional. Halaman ini terdiri atas 5 sub-menu yang merepresentasikan tema informasi yang akan

ditampilkan. Sub-menu 1 akan menyajikan informasi mengenai tren jumlah penduduk miskin di Indonesia dalam 11 tahun terakhir. Sub-menu 2 akan menampilkan informasi mengenai tren garis kemiskinan makanan dan bukan makanan di Indonesia dalam 11 tahun terakhir. Sub-menu 3 akan menyajikan informasi mengenai tren indeks kedalaman kemiskinan di Indonesia dalam 11 tahun terakhir. Sub-menu 4 akan menampilkan informasi tentang tren indeks keparahan kemiskinan di Indonesia dalam 11 tahun terakhir. Sub-menu 5 akan menampilkan informasi Indeks *Gini Ratio* Indonesia dalam 11 tahun terakhir menurut klasifikasi wilayah. Informasi pada kelima sub-menu tersebut akan disajikan dalam bentuk visualisasi *line chart*. Kemudian di sisi kanan *dashboard* akan menyajikan informasi mengenai persentase jumlah penduduk miskin menurut klasifikasi wilayah di Indonesia pada September 2021 dan persentase garis kemiskinan menurut klasifikasi wilayah di Indonesia pada September 2021. Kedua informasi tersebut akan disajikan dalam bentuk visualisasi *pie chart*.

Sementara itu, pada halaman II seperti pada gambar (9) akan memuat informasi data indikator kemiskinan dalam lingkup provinsi. Halaman ini akan terbagi menjadi 3 sub-menu dan satu panel berisi visualisasi peta interaktif. Sub-menu 1 akan menyajikan informasi mengenai jumlah penduduk miskin berdasarkan provinsi di Indonesia pada bulan September tahun 2021. Sub-menu 2 akan menampilkan informasi tentang indeks kedalaman kemiskinan menurut klasifikasi wilayah berdasarkan provinsi di Indonesia pada bulan September 2021. Sub-menu 3 akan menyajikan informasi tentang indeks keparahan kemiskinan menurut klasifikasi wilayah berdasarkan provinsi di Indonesia pada bulan September 2021. Informasi dari ketiga sub-menu tersebut akan disajikan dalam visualisasi *bar chart*. Kemudian pada panel sebelah kanan akan terdapat penyajian informasi data jumlah penduduk miskin di setiap provinsi di Indonesia pada September 2021 dengan visualisasi peta tematik yang interaktif.

Halaman III pada gambar (10) akan menyajikan informasi mengenai jumlah dan persentase penduduk miskin dalam representasi visual yang berbeda. Di bagian panel kiri akan ditampilkan data jumlah penduduk miskin tiap provinsi dari tahun 2011 hingga 2021 yang disajikan dalam bentuk visualisasi tabular. Di dalamnya akan ditambahkan fitur penyaringan informasi (*filter information*) berdasarkan nama provinsi yang ingin ditampilkan pada tabel serta disediakan juga fitur *copy* dan *download* data yang dapat dilakukan apabila *user* ingin mengunduh data tersebut ke dalam format file *csv*, *pdf*, atau *excel*. Kemudian, di bagian panel kanan akan disajikan informasi tren jumlah penduduk miskin dari tiap

provinsi di Indonesia dari tahun 2011 hingga 2021. Informasi tersebut akan direpresentasikan dalam visualisasi *stacked line chart* sehingga akan dapat mengetahui provinsi mana yang mengalami jumlah penduduk miskin tertinggi atau terendah dari tahun ke tahun. Terakhir di bagian halaman IV pada gambar (11) akan ditampilkan informasi mengenai identitas diri penulis dan sumber data yang merujuk pada laman *website* BPS serta apabila *user* ingin mengetahui dan mencari data terkait indikator kemiskinan yang lebih lengkap, maka dapat mengunjungi tautan yang tercantum pada halaman tersebut.

4.6 Perancangan Dashboard

Dalam merancang sebuah *dashboard* perlu memperhatikan beberapa aspek agar disebut sebagai *dashboard* ideal. Banyak *dashboard* yang dirancang dengan memvisualisasikan data sebanyak mungkin pada berbagai kerumitan grafis dan desain agar menarik perhatian pengguna. Hal ini yang membuat *dashboard* menjadi tampak tidak efektif. *Dashboard* yang efektif didesain dengan penuh cermat dan mempertimbangkan peran dari pengguna dalam pengambilan keputusan. Haryanti (2008) menjabarkan mengenai metodologi pembangunan dasbor terdiri atas 7 tahap, meliputi identifikasi kebutuhan, perencanaan, perancangan *prototype*, *review prototype*, implementasi, *deployment*, dan *maintenance* [18]. Pada setiap tahap tersebut masing-masing akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Identifikasi Kebutuhan

Tahapan ini meliputi identifikasi jenis *dashboard*, data masukan, proses, data keluaran dan kelompok *user* yang menggunakan *dashboard*.

b. Perencanaan

Tahapan ini akan membuat daftar fitur-fitur fungsionalitas yang terdapat pada *dashboard*, merencanakan desain awal tampilan dasbor utama, menentukan warna utama dasbor, serta mengidentifikasi peletakan (*layout*) visualisasi data pada halaman dasbor.

c. Perancangan *Prototype*

Tahapan ini akan melakukan kegiatan perancangan desain dan *layout* pada dasbor dengan mempertimbangkan kontrol navigasi apabila tampilan desain dasbor tidak muat dalam satu halaman saja.

d. *Review Prototyping*

Tahapan ini akan dilakukan *review*, evaluasi, dan perbaikan dari hasil rancangan desain dan *layout* yang sudah dibuat.

e. Implementasi

Tahap ini akan melakukan implementasi terhadap desain *prototype* yang sudah dibangun meliputi pembuatan fitur utama dan fungsionalitas pada dasbor, menerapkan kontrol navigasi, memetakan ruang (*space*) sesuai desain *layout* serta menampilkan hasil visualisasi data dan informasi sesuai dengan rencana jenis visualisasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Perancangan dan pembangunan dasbor ini dilakukan di dalam format *file Rmd* (*R-Markdown*) dengan memasang *library flexdashboard* agar *output* yang dihasilkan berupa *file HTML* statis.

f. Deployment

Setelah program dapat menampilkan *dashboard* dan visualisasi data dengan baik, maka tahapan berikutnya adalah melakukan *rendering file Rmd* ke dalam format *HTML* statis agar dapat dilakukan proses *deployment* ke *web service*. *File* tersebut mencakup semua data dan kode meliputi *R*, *CSS*, dan *Javascript* yang diperlukan untuk melihat *dashboard* di *web browser*. *File* berformat *HTML* ini masih berukuran besar sehingga perlu dipisahkan menjadi beberapa *file* berdasarkan tipe bahasa pemrograman yang dihasilkan seperti *CSS* dan *Javascript*. *Package* atau *library* yang digunakan dalam pembuatan *dashboard* maupun visualisasi data terdiri atas bahasa pemrograman *Javascript* dan *CSS* yang kemudian dipisahkan berdasarkan jenis masing-masing *library* dan disatukan *file-file* tersebut ke dalam suatu folder. Hal ini bertujuan agar memudahkan dalam mengakses *library* tersebut dari halaman *index.html*. Kemudian akan dibuat suatu *repository* pada layanan Github sebagai tempat *upload folder project* dengan bantuan Git. Setelah folder *project* tersebut berhasil di-*upload* ke dalam *repository personal*, selanjutnya melakukan pengaturan pada halaman *setting* di halaman Github tersebut untuk melakukan *hosting* pada halaman proyek dari repositori Github sehingga akan di-*publish* ke dalam URL *github.io* dengan disertai nama dari folder repositori proyek tersebut.

g. Maintenance

Tahapan akhir dalam perancangan dasbor informasi yaitu melakukan pemeliharaan (*maintenance*). Hal ini bertujuan untuk melakukan perbaikan secara berkala dan pembaruan atau *updating* data agar tetap sesuai dengan kebutuhan *user* dalam mencari informasi atau permasalahan terkini.

4.7 Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem yang digunakan untuk mengevaluasi *dashboard* informasi menggunakan pengukuran *usability* yang dikenal dengan *System Usability Scale* (SUS). Pengujian SUS dilakukan untuk mengukur tingkat kegunaan suatu aplikasi. SUS dilakukan dengan mengisi kuesioner yang terdiri atas 10 item pernyataan mengenai sistem yang dibangun. Pernyataan diukur menggunakan skala likert 1 - 5 dengan definisi sangat tidak setuju hingga sangat setuju [19]. Dalam konteks ini, aplikasi yang akan dievaluasi berupa *dashboard* informasi profil kemiskinan Indonesia tahun 2021.

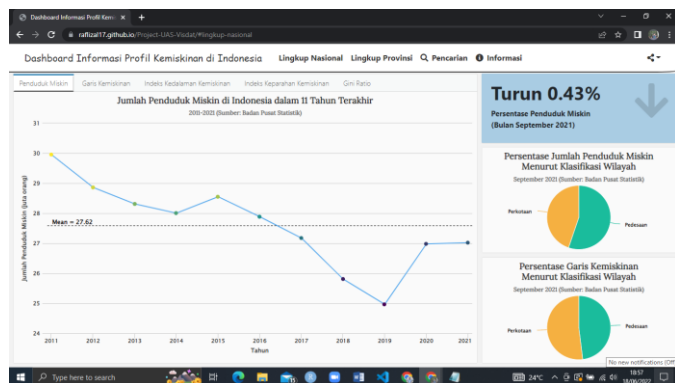
4.8 Penyusunan Laporan

Tahap akhir dalam penelitian ini adalah melakukan penyusunan laporan. Laporan ini akan dibuat dalam format IEEE dengan menyesuaikan isi yang terdapat pada proposal penelitian dan hasil yang diperoleh dari pembuatan *dashboard* informasi mengenai profil kemiskinan di Indonesia tahun 2021 hingga proses publikasi ke dalam web server telah selesai dilakukan. Tujuan pembuatan laporan ini nantinya akan dijadikan sebagai tugas proyek mata kuliah Visualisasi Data dan Informasi pada akhir minggu perkuliahan ke-14 pada semester 6 di Politeknik Statistika STIS.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

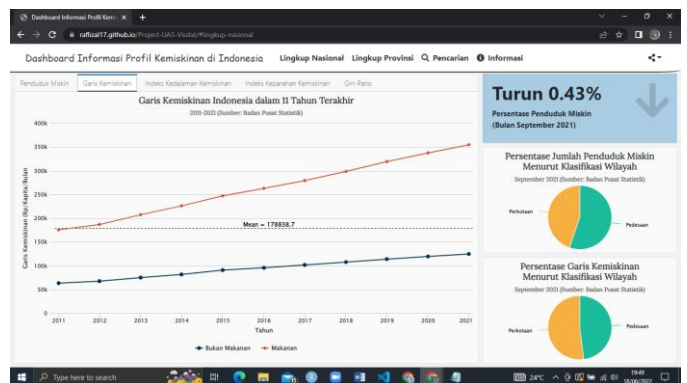
5.1 Tampilan Dashboard dan Visualisasi Data

Data yang disajikan pada *dashboard* informasi merupakan data hasil SUSENAS yang dilaksanakan oleh BPS. Waktu referensi (*time reference*) periode data dimulai tahun 2011 hingga 2021. Data tersebut telah dirilis oleh BPS melalui publikasi data yang dikemas dalam Berita Resmi Statistik Kemiskinan. Oleh karena itu, informasi yang dimuat dalam *dashboard* dapat dipertanggungjawabkan kebenaran datanya. Berikut ini tampilan awal (halaman utama) dari *Dashboard Informasi Profil Kemiskinan di Indonesia* yang berhasil dibangun dan dipublikasikan ke layanan *hosting* pada Github yang dapat diakses pada tautan ini <https://raflizal17.github.io/Project-UAS-Visdat/>.



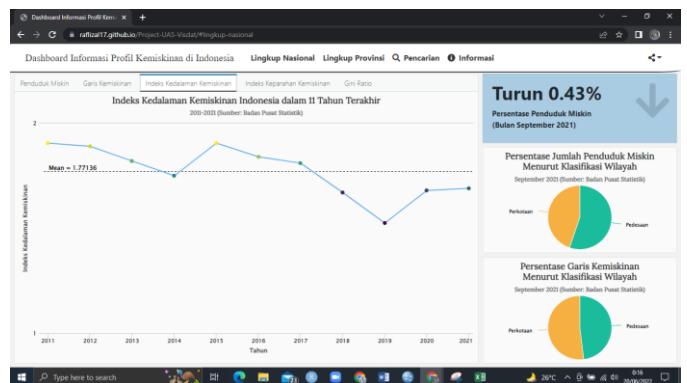
Gambar 12. Tampilan Utama *Dashboard* Informasi Profil Kemiskinan di Indonesia

Gambar (12) merupakan tampilan utama memberikan beberapa informasi yang ditampilkan dalam bentuk visualisasi yang beragam. Pertama, visualisasi *line chart* pada sub-menu 1 menampilkan tren jumlah penduduk miskin di Indonesia cenderung menurun dalam 11 tahun terakhir, walaupun di tahun 2020 dan 2021 mengalami kenaikan dibanding tahun 2019, karena mengingat bahwa tahun 2020 merupakan awal periode pandemi Covid-19 hingga sekarang sehingga berdampak langsung dalam menaikkan jumlah penduduk miskin di Indonesia. Kemudian yang kedua terdapat informasi berisi persentase penduduk miskin Indonesia turun 0.43% pada bulan September 2021. Informasi ini disajikan dengan visualisasi teks sederhana agar pembaca dapat langsung menangkap inti informasi yang disampaikan. Di bagian bawah, terdapat dua informasi yang ditampilkan dalam bentuk *pie chart* yaitu mengenai persentase jumlah penduduk miskin menurut klasifikasi wilayah dan persentase garis kemiskinan menurut klasifikasi wilayah dengan sama-sama menggunakan periode bulan September 2021. Dari grafik tersebut, wilayah perdesaan memiliki persentase jumlah penduduk lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah perkotaan dan garis kemiskinan (GK total) yang lebih rendah daripada wilayah perkotaan.

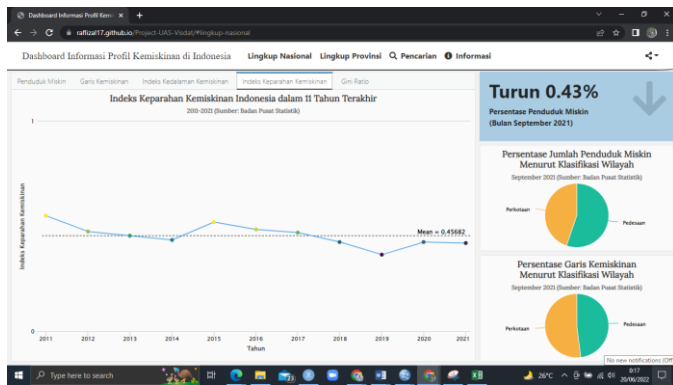


Gambar 13. Tampilan Sub-menu 2 pada Halaman Pertama *Dashboard*

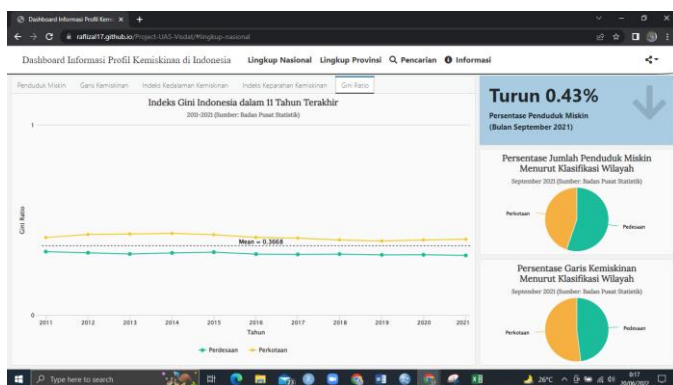
Masih dalam halaman yang sama, tetapi dalam panel yang berbeda terdapat beberapa sub-menu yang menampilkan visualisasi *line chart*. Pada gambar (13) merupakan tampilan visualisasi pada sub-menu 2 yang memuat tren garis kemiskinan Indonesia dalam 11 tahun terakhir menurut kebutuhan pokok (makanan dan bukan makanan). Dalam grafik tersebut terlihat kenaikan angka garis kemiskinan secara konsisten pada kedua kategori kebutuhan pangan dalam 11 tahun terakhir.



Gambar 14. Tampilan Sub-menu 2 pada Halaman Pertama *Dashboard*



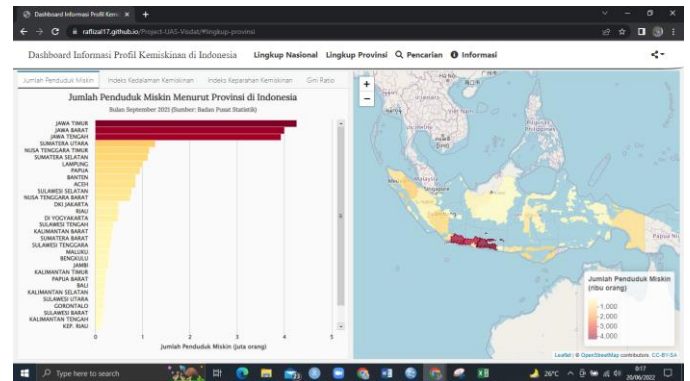
Gambar 15. Tampilan Sub-menu 3 pada Halaman Pertama *Dashboard*



Gambar 16. Tampilan Sub-menu 3 pada Halaman Pertama *Dashboard*

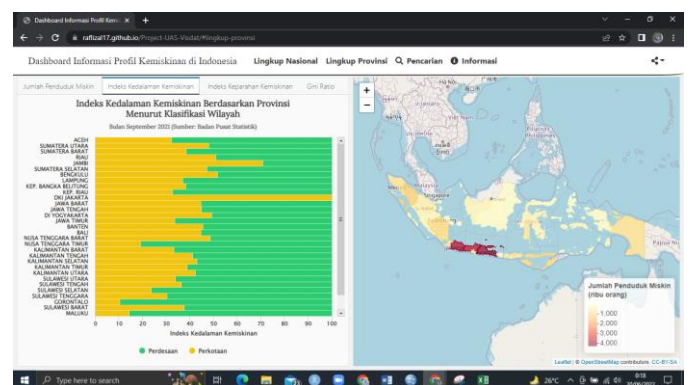
Gambar (14) merupakan panel pada sub-menu 3 yang menyajikan tren indeks kedalaman kemiskinan Indonesia dalam 11 tahun terakhir menggunakan *line chart*. Grafik tersebut menunjukkan nilai indeks yang fluktuatif, tetapi cenderung naik lagi di tahun 2020 dan 2021 akibat periode pandemi Covid-19. Hampir sama dengan sebelumnya, gambar (15) merupakan panel pada sub-menu 4 yang menyajikan tren indeks keparahan kemiskinan Indonesia dalam 11 tahun terakhir menggunakan *line chart*. Dari grafik tersebut juga tampak nilai indeks cukup berfluktuasi dimana kenaikan hanya terjadi di tahun 2014 ke 2015 dan tahun 2019 ke 2020. Pada gambar (16) merupakan tampilan sub-menu 5 yang menyajikan tren indeks gini Indonesia menurut klasifikasi wilayah dalam 11 tahun terakhir. Dari grafik tersebut indeks gini pada wilayah perkotaan selalu lebih tinggi dibandingkan wilayah perdesaan dari tahun 2011-2021, sehingga menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal di wilayah perkotaan mengalami tingkat

ketimpangan pengeluaran yang lebih tinggi dibandingkan masyarakat yang tinggal di wilayah perdesaan.

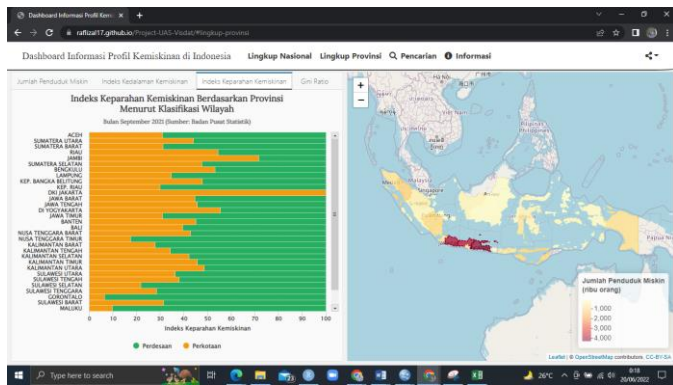


Gambar 17. Tampilan Halaman Utama Kedua *Dashboard Informasi*

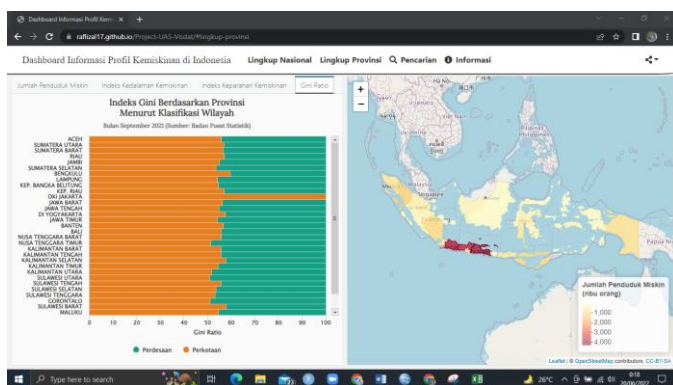
Halaman menu kedua seperti pada gambar (17) menampilkan informasi terkait jumlah penduduk miskin, indeks kedalaman kemiskinan, indeks keparahan kemiskinan, dan indeks gini pada bulan September 2021 berdasarkan tiap provinsi di Indonesia. Pada panel sisi kiri menyajikan visualisasi *bar chart* dengan 4 sub-menu. Sub-menu 1 seperti pada gambar (17) menyajikan informasi mengenai jumlah penduduk miskin pada bulan September 2021 di tiap provinsi. Dari grafik tersebut diketahui bahwa Provinsi Jawa Timur, Jawa Barat, dan Jawa Tengah secara berurutan menjadi provinsi dengan jumlah penduduk miskin terbanyak dibandingkan provinsi lain. Hal tersebut wajar karena jumlah penduduk di ketiga provinsi tersebut sangat padat dibanding provinsi lain. Kemudian di panel sisi kanan menyajikan informasi yang sama seperti sebelumnya, tetapi visualisasi yang ditampilkan berupa peta tematik interaktif.



Gambar 18. Tampilan Sub-menu 2 pada Halaman Kedua *Dashboard*



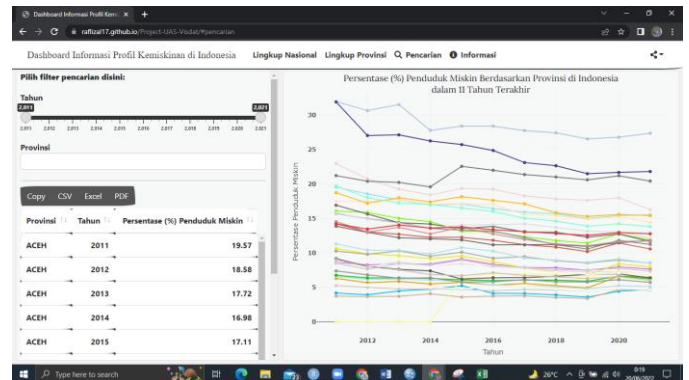
Gambar 19. Tampilan Sub-menu 3 pada Halaman Kedua Dashboard



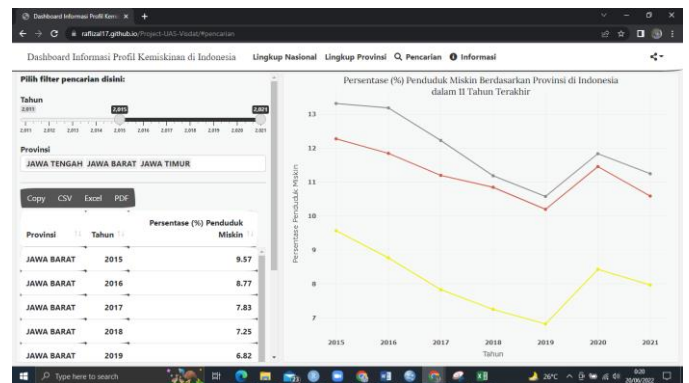
Gambar 20. Tampilan Sub-menu 4 pada Halaman Kedua Dashboard

Sub-menu 2 dengan halaman yang sama menampilkan perbandingan nilai indeks kedalaman kemiskinan menurut klasifikasi wilayah (perkotaan dan perdesaan) pada bulan September 2021. Dari grafik pada gambar (18) terlihat bahwa mayoritas proporsi indeks kedalaman kemiskinan lebih tinggi di wilayah perdesaan dibandingkan wilayah perkotaan pada beberapa provinsi. Kemudian pada sub-menu 3 terdapat informasi mengenai perbandingan nilai indeks keparahan kemiskinan menurut klasifikasi wilayah (perkotaan dan perdesaan) pada bulan September 2021. Dari grafik yang ditampilkan pada gambar (19) tampak bahwa sebagian besar provinsi memiliki proporsi indeks keparahan kemiskinan lebih tinggi di wilayah perdesaan dibandingkan wilayah perkotaan. Sub-menu 4 menampilkan informasi mengenai perbandingan nilai indeks gini menurut klasifikasi wilayah (perkotaan dan perdesaan) pada bulan September 2021. Dari grafik yang ditampilkan pada gambar (20) terlihat bahwa sebagian besar provinsi di Indonesia memiliki proporsi indeks gini lebih tinggi di

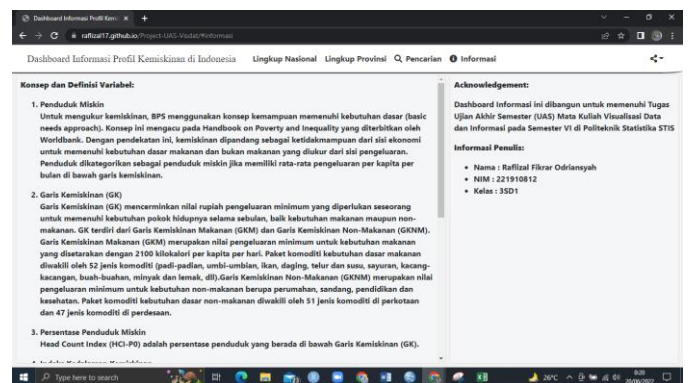
wilayah perkotaan dibandingkan wilayah perdesaan, sehingga masyarakat di wilayah perkotaan mengalami ketimpangan terhadap pengeluaran yang lebih tinggi dibandingkan masyarakat di wilayah perdesaan pada sebagian provinsi tersebut.



Gambar 21. Tampilan Halaman Utama Ketiga Dashboard Informasi



Gambar 22. Demonstrasi Fitur Filterisasi Data



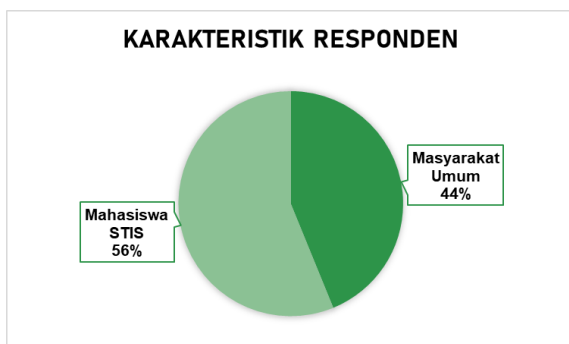
Gambar 23. Tampilan Halaman Informasi Dashboard Informasi

Berpindah pada halaman menu ketiga seperti pada gambar (21) menampilkan informasi data persentase

penduduk miskin di setiap provinsi dari tahun 2011 hingga 2021. Informasi ini ditampilkan dengan visualisasi *line chart* dan tabular. Selain itu, di halaman tersebut juga terdapat fitur penyaringan apabila ingin melakukan filterisasi berdasarkan tahun atau provinsi. Jika menggunakan filter tersebut, misalnya filter tahun dibuat dari tahun 2015 hingga 2020 dan filter provinsi dipilih Provinsi Jawa Tengah, Jawa Barat, dan Jawa Timur. Maka tampilan pada visualisasi *line chart* dan tabular akan menyesuaikan (responsif) terhadap filterisasi tersebut seperti pada gambar (22). Halaman terakhir memuat informasi konsep dan definisi operasional dari variabel data yang digunakan, tautan halaman web BPS apabila diperlukan bagi *user* untuk mengetahui lebih lanjut, serta disajikan juga informasi terkait penulis yang dapat dilihat pada gambar (23).

5.2 Evaluasi Dashboard

Dashboard yang telah dibuat perlu dievaluasi kepada pengguna (*user*) agar dapat dinilai secara objektif. Penilaian evaluasi menggunakan pengukuran *System Usability Scale* (SUS). Ketika SUS digunakan, responden akan diminta untuk menilai sepuluh item pertanyaan dengan memilih salah satu jawaban dari lima tanggapan berkisar dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju. Survei telah dilakukan untuk memperoleh nilai SUS untuk *dashboard* informasi profil kemiskinan Indonesia tahun 2021. Periode survei dilakukan selama 3 hari, yaitu 18-20 Juni 2022. Dari survei tersebut diperoleh jumlah responden sebanyak 89 orang. Gambar (24) berikut merupakan visualisasi yang menggambarkan karakteristik responden berdasarkan kelompok pengguna yang mengikuti survei evaluasi *dashboard* informasi profil kemiskinan Indonesia tahun 2021.



Gambar 24. Karakteristik Responden Menurut Kelompok Pengguna

Responden yang menjadi sasaran survei merupakan kelompok pengguna dari kalangan masyarakat umum dan kelompok mahasiswa STIS. Jumlah responden dari

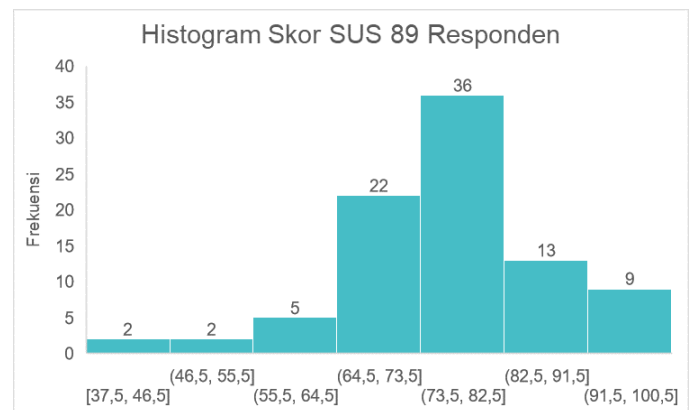
kalangan masyarakat umum yaitu 39 orang, sedangkan responden dari kelompok mahasiswa STIS yaitu 50 orang. Jumlah responden tersebut sudah dirasa cukup untuk digunakan sebagai penilaian evaluasi pada *dashboard*.

Setelah itu dilakukan penghitungan skor dengan aturan sebagai berikut:

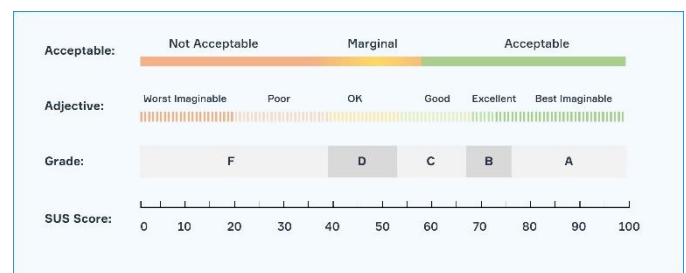
$$Q_{odd} = (scale\ position - 1) \times 2.5$$

$$Q_{even} = (5 - scale\ position) \times 2.5$$

Pada pertanyaan bernomor ganjil, semakin tinggi nilai *scale position*, maka skor pada item pertanyaan tersebut akan semakin besar. Sedangkan pada pertanyaan bernomor genap, semakin tinggi nilai *scale position*, maka skor pada item pertanyaan tersebut akan semakin kecil. Berdasarkan rumus sebelumnya, maka diperoleh distribusi frekuensi skor-skor dari 89 responden yang ditampilkan pada histogram gambar (25).



Gambar 25. Histogram Skor SUS dari 89 Responden



Gambar 26. Kategori penilaian *System Usability Scale* (SUS)

Dari histogram di atas, distribusi skor dari sebagian besar responden cenderung berada di atas rata-rata. Adapun rata-rata skor yang dihasilkan adalah sebesar 76,88, dengan nilai minimum sebesar 37,5 dan nilai maksimum sebesar 100. Rata-rata skor SUS

menunjukkan tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem (*dashboard*). Skor SUS 76,88 masuk ke dalam kategori **acceptable** karena bernilai lebih dari 70, kategori *adjective* berupa **excellent**, dan kategori *grade* **B** [20]. Kategori penilaian skor SUS dijelaskan pada gambar (26).

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan pada bagian hasil dan pembahasan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Informasi data indikator kemiskinan beserta visualisasi yang ditampilkan ke dalam *dashboard* meliputi:
 - Jumlah penduduk miskin Indonesia tahun 2011-2021 (*line chart*).
 - Persentase penduduk miskin Indonesia pada bulan September 2021 (*simple text chart*).
 - Indeks kedalaman kemiskinan Indonesia tahun 2011-2021 (*line chart*).
 - Garis kemiskinan Indonesia menurut kebutuhan pokok (makanan dan bukan makanan) pada tahun 2011-2021 (*line chart*).
 - Indeks keparahan kemiskinan Indonesia tahun 2011-2021 (*line chart*).
 - Indeks gini Indonesia tahun 2011-2021 (*line chart*).
 - Persentase jumlah penduduk miskin Indonesia menurut klasifikasi wilayah (perkotaan dan perdesaan) pada bulan September 2021 (*pie chart*).
 - Persentase angka garis kemiskinan Indonesia menurut klasifikasi wilayah (perkotaan dan perdesaan) pada bulan September 2021 (*pie chart*).
 - Jumlah penduduk miskin menurut provinsi di Indonesia (*horizontal bar chart* dan peta tematik interaktif).
 - Indeks kedalaman kemiskinan berdasarkan klasifikasi wilayah menurut provinsi di Indonesia (*stacked horizontal bar chart*).
 - Indeks keparahan kemiskinan berdasarkan klasifikasi wilayah menurut provinsi di Indonesia (*stacked horizontal bar chart*).
 - Indeks gini berdasarkan klasifikasi wilayah menurut provinsi di Indonesia (*stacked horizontal bar chart*).

- Persentase penduduk miskin menurut provinsi di Indonesia tahun 2011-2021 (tabular dan *line chart*).

2. *Dashboard* informasi profil kemiskinan di Indonesia tahun 2021 berhasil dibuat sesuai desain melalui beberapa tahapan perancangan dan diakhiri dengan mempublikasikan pada server Github pribadi. Halaman *dashboard* dapat diakses melalui tautan atau *link* berikut ini <https://raflizal17.github.io/Project-UAS-Visdat/>
3. Berdasarkan hasil survei pengujian evaluasi pada *dashboard* menggunakan pengukuran *System Usability Scale* (SUS) diperoleh nilai rata-rata skor SUS sebesar 76,88. Skor SUS tersebut masuk ke dalam kategori **acceptable**, **excellent**, dan **grade B**

6.2 Saran

Saran terhadap penelitian tugas proyek ini didasarkan pada jawaban dari beberapa responden yang dianggap masuk akal dan diterima oleh penulis berdasarkan hasil survei evaluasi *dashboard* sebelumnya. Berikut ini beberapa saran yang diajukan oleh responden dan dapat dipertimbangkan untuk dilakukan perbaikan terhadap *dashboard* ke depannya.

1. Gaya *font* kurang menarik, terutama di bagian *header*.
2. Memberikan kotak penanda pada *navbar* utama agar pengguna bisa mengetahui sedang berada pada halaman *dashboard* yang mana.
3. Visualisasi peta sebaiknya diberikan fitur *download*.
4. Ilustrasi *dashboard* lebih dikembangkan lagi agar *easy to use*.
5. Tampilan *dashboard* lebih diakomodasikan secara responsif untuk pengguna *smartphone*.

VII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Perserikatan Bangsa-Bangsa, "About the Sustainable Development Goals."
- [2] UN Global Compact. (2021, 10) Poverty [Online]. Available: <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/our-work/social/poverty>
- [3] W. Bank, Handbook on Poverty and Inequality. The World Bank, (2009).
- [4] Royat, Sujana. (2015). Kebijakan Pemerintah dalam Penanggulangan Kemiskinan. Menko Kesra Bidang Koordinasi Pengangulan Kemiskinan. Jakarta.

- [5] Ferezagia, Debrina Vita. (2018). Analisis Tingkat Kemiskinan di Indonesia. Jakarta: Jurnal Sosial Humaniora Terapan.
- [6] Few, Stephen. (2006). Information Dashboard Design. Sebastapol, CA: O' Reilly Media.
- [7] Steve Wexler, Jeffrey Shaffer, and Andy Cotgreave. (2017). The Big Book of Dashboards: Visualizing Your Data Using Real World Business Scenarios.
- [8] Tan, Kelwin., Lee, Angela., Min, Chin. (2021). Studying The Perception of Using Visualization Dashboard to Measure Cybersecurity Maturity Stage. [10.1109/ICRIIS53035.2021.9617069](https://doi.org/10.1109/ICRIIS53035.2021.9617069).
- [9] Sahraoui, F. Z., "Theoretical Study of SMEs Performance and Dashboards Specifications", Management Control and Performance in the Joint Ventures, Oct. (2018). Accessed on: May. 25, 2021. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/329371070_Theoretical_study_of_SMEs_performance_and_dashboards_specifications.
- [10] Nurwidyantoro, A., Shahin, M., Chaudron, M.R., Hussain, W., Perera, H., Shams, R.A., & Whittle, J. (2021). Towards a Human Values Dashboard for Software Development: An Exploratory Study. Proceedings of the 15th ACM / IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM).
- [11] Kautsar, Alvin Rahman. (2017). Rancang Bangun Perangkat Lunak Visualisasi Aktivitas Remaja di Instagram (Studi Kasus: Siswa SMP di Surabaya). Surabaya: Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- [12] Haymond, Shannon. (2022). Create laboratory business intelligence dashboards for free using R: A tutorial using the flexdashboard package. Journal of Mass Spectrometry and Advances in the Clinical Lab, Volume 23, Pages 39-43, ISSN 2667-145X. <https://doi.org/10.1016/j.jmsacl.2021.12.002>.
- [13] Wijayanto, Yonathan Adrian. (2011). Perancangan *Dashboard* Sebagai Sistem Informasi *Monitoring Kinerja* Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta: digilib.uns.ac.id.
- [14] Buonomo, Pasquale. (2021). fishRman: A Shiny R Dashboard improving Global Fishing Watch data availability. The Journal of Open Source Software (JOSS).
- [15] Ependi, Usman. (2014). Dashboad Information System Penduduk Miskin Sebagai Bahan Evaluasi Kebijakan Pengentasan Kemiskinan. Seminar Nasional Riset Inovatif II Tahun 2014. digilib.mercubuana.ac.id.
- [16] Gandhi, Parul & Pruthi, Jyoti. (2020). Data Visualization Techniques: Traditional Data to Big Data. 10.1007/978-981-15-2282-6_4.
- [17] Setyawan, Dedy., Nugraha, Arief Laila., Sudarsono, Bambang. (2018). Analisis Potensi Desa Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kelurahan Sumurboto, Kecamatan Banyumanik, Kabupaten Semarang). Kota Semarang: Jurnal Geodesi Undip.
- [18] E. Hariyanti, I. Werdiningsih, and K. Surendro (2011), "Model Pengembangan Dashboard Untuk Monitoring dan Evaluasi Kinerja Perguruan Tinggi," JUTI, vol. 9, no. 1, pp. 13–20
- [19] Brooke, J. 1996. SUS-A quick and dirty usability scale. Usability evaluation in industry, 189(194), 4-7.
- [20] https://fm-blog-uploads.s3.us-east-2.amazonaws.com/Usability_ratings_1_3dc3140390.jpg