

NAMA : DWI KARUNIA SYAPUTRI
NIM : 221911164
NO. ABSEN : 35
KELAS : 3SD1
NAMA DOSEN : FARID RIDHO, SST., M.T.
MATA KULIAH : VISUALISASI DATA DAN INFORMASI
HARI / TANGGAL : SELASA / 21 JUNI 2022

"SAYA MENYATAKAN BAHWA USIAN INI SAYA KERJAKAN DENGAN SUJUR SESUAI KEMAMPUAN SENDIRI DAN TIDAK MENGUTIP SE-BAGIAN ATAU SELURUH PEKERJAAN ORANG LAIN. JIKA SUATU SAMP DITEMUKAN SAYA MELANGGAR KETENTUAN USIAN, SAYA SIAP MENEMERKA KONSEKUENSI YANG BERLAKU."



(DWI KARUNIA SYAPUTRI)

Link Github

<https://github.com/dwikarunia51/221911164-3SD1-Visdat>

Link Dashboard

https://public.tableau.com/app/profile/dwi.karunia.syaputri/viz/DashboardInteraktifVisualisasiDataStatistikPendidikanIndonesia_/DASHBOARDPENDIDIKAN?publish=yes

Link Kuesioner Evaluasi

https://bit.ly/Evaluasi_DashboardInteraktif

Implementasi dan Evaluasi *Dashboard* Interaktif Visualisasi Data Statistik Pendidikan Indonesia

(Study Kasus : Beberapa Data Sarana dan Prasarana Pendidikan serta Hasil dan Capaian Proses Pendidikan Indonesia Tahun 2019-2021)

Dwi Karunia Syaputri (221911164, 3SD1)

Dosen Mata Kuliah: Farid Ridho, S.S.T.,M.T.

Ringkasan— Sarana dan prasarana pendidikan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kualitas pendidikan. Hasil dan capaian proses pendidikan dapat dilihat dari beberapa indikator, diantaranya Angka Melekat Huruf (AMH). Rata-rata lama sekolah, dan tingkat penyelesaian sekolah. Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk membuat *dashboard* interaktif dari visualisasi data statistik pendidikan Indonesia tahun 2019,2020,2021 serta melakukan evaluasi *dashboard*. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang bersumber dari publikasi bps, web BPS, dan web Kemendikbud, serta data primer yang bersumber dari hasil kuesioner responden. Analisis yang digunakan yaitu deskriptif dan inferensia. Visualisasi yang digunakan adalah *choropleth map*, *pie map chart*, *stacked bar chart*, *diagram sunburst*, dan *bubble map*. Visualisasi digabungkan dalam sebuah *dashboard* interaktif. Berdasarkan hasil evaluasi, dengan jumlah responden 10, didapatkan skor 90 sehingga mendapatkan nilai huruf A yang artinya sangat baik. Berdasarkan uji *Mann-Whitney* dapat disimpulkan bahwa bahwa tidak ada perbedaan persepsi penilaian antara kedua kelompok responden. Dimana kelompok responden terbagi menjadi dua yaitu kelompok lingkup pendidikan dan kelompok masyarakat masyarakat umum.

Kata Kunci— pendidikan, *dashboard*, visualisasi, *system usability scale*, *mann-whitney*

I. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan faktor yang penting dan merupakan tonggak pembangunan masa depan sebuah bangsa. Indonesia adalah negara kepulauan yang terdiri dari 34 provinsi. Indonesia memiliki empat tujuan nasional, dimana salah satunya adalah “mencerdaskan kehidupan bangsa”. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, pendidikan diartikan sebagai proses, cara, perbuatan mendidik. Pendidikan juga diartikan sebagai proses mengubah sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan.

Menurut Lengeveld, pendidikan adalah usaha mempengaruhi, melindungi serta memberikan bantuan yang te(uju kepada kedewasaan anak didiknya atau dengan kata lain membantu anak didik agar cukup mampu dalam melaksanakan tugas hidupnya sendiri tanpa bantuan orang lain [1].

Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 45 menyebutkan bahwa setiap satuan pendidikan menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kejiwaan

peserta didik. Kondisi serta sarana dan prasarana antar provinsi berbeda-beda dan terdapat perubahan tiap tahunnya. Sementara, sarana dan prasarana pendidikan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kualitas pendidikan. Pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan yang baik diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan masyarakat Indonesia.

Hasil dan capaian proses pendidikan dapat dilihat dari beberapa indikator, diantaranya yaitu Angka Melekat Huruf (AMH). rata-rata lama sekolah, dan tingkat penyelesaian sekolah. Data tentang hal tersebut dapat membantu pemerintah mengambil kebijakan yang tepat untuk dilaksanakan guna meningkatkan kualitas pendidikan generasi penerus bangsa.

Setiap tahun, Badan Pusat Statistik mengeluarkan publikasi mengenai statistik pendidikan Indonesia. Pada tahun 2019, Badan Pusat Statistik mengeluarkan publikasi yang berjudul Potret Pendidikan Statistik Pendidikan Indonesia Tahun 2019. Tahun 2020, Badan Pusat Statistik mengeluarkan publikasi yang berjudul Statistik Pendidikan 2020, serta di tahun 2021 publikasi berjudul Statistik Pendidikan 2021. Untuk tiap publikasi tersebut, terdapat 5 bab, yaitu pendahuluan, sarana dan prasarana, partisipasi sekolah, kegiatan siswa, serta hasil dan capaian proses pendidikan.

Data-data pendidikan tersebut terdapat di web pemerintahan seperti web Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, web Badan Pusat Statistik, maupun di publikasi BPS mengenai Statistik Pendidikan Indonesia. Namun, kebanyakan orang tidak tertarik melihat data statis. Selain itu, jika hanya menggunakan data statis akan memakan waktu cukup lama untuk menganalisis dan mengambil kebijakan. Untuk mengatasi hal tersebut, dapat dilakukan teknik visualisasi data.

Visualisasi adalah salah satu cara menampilkan informasi dari data secara interaktif. Dengan bentuk visualisasi yang interaktif atau dinamis, informasi dari data dapat dilihat dengan jelas dan mudah dipahami. Referensi [2] menjelaskan bahwa visualisasi adalah rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk penampilan suatu informasi dalam penjelasan lain visualisasi adalah konversi data ke dalam format visual atau tabel sehingga karakteristik dari data dan relasi diantara item data atau atribut dapat di analisis atau dilaporkan, dan visualisasi data adalah satu dari yang teknik paling baik dan menarik untuk eksplorasi data.

Visualisasi data tersebut dapat dijadikan satu di dalam *dashboard* interaktif agar pengguna lebih mudah melihat berbagai visualisasi tersebut. Desain *dashboard* yang baik

akan memberikan informasi yang akurat. Oleh karena itu, pembuatan *dashboard* informasi visualisasi data interaktif sangat penting untuk melihat data sarana dan prasarana pendidikan di Indonesia serta persebaran hasil capaian proses pendidikan berdasarkan provinsi di Indonesia karena dengan adanya informasi dan perencanaan yang matang diharapkan dapat menjawab tantangan pembangunan di bidang pendidikan yang sedang dan akan dihadapi.

II. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk membuat *dashboard* interaktif dari visualisasi data statistik pendidikan Indonesia serta melakukan evaluasi, dengan rincian tujuan sebagai berikut.

1. Membuat visualisasi data interaktif menggunakan tableau tentang sarana dan prasarana pendidikan yang meliputi jumlah sekolah berdasarkan jenjang pendidikan dan provinsi di Indonesia, jumlah perpustakaan di Indonesia, dan kondisi ruang kelas di Indonesia tahun 2019-2021 sehingga bisa diperoleh gambaran perkembangan sarana dan prasarana pendidikan Indonesia dengan lebih cepat dan menarik.
2. Membuat visualisasi data interaktif tentang hasil dan capaian proses pendidikan yang meliputi beberapa indikator, yaitu angka melek huruf anak usia ≥ 15 tahun berdasarkan provinsi, rata-rata lama pendidikan anak usia ≥ 15 tahun berdasarkan provinsi, serta tingkat penyelesaian pendidikan menurut jenjang pendidikan dan provinsi di Indonesia tahun 2019-2021 sehingga bisa diperoleh gambaran persebaran hasil dan capaian proses pendidikan di tiap provinsi Indonesia dengan cepat dan menarik.
3. Membangun *dashboard* interaktif untuk visualisasi data sarana dan prasarana pendidikan serta hasil dan capaian proses pendidikan tahun 2019-2021 yang mampu menyajikan visualisasi data interaktif secara komprehensif.
4. Untuk mengetahui penilaian terhadap *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia oleh pengguna yang terbagi menjadi dua kelompok pengguna.
5. Untuk mengetahui perbedaan persepsi penilaian *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia oleh dua kelompok pengguna.

III. KAJIA PUSTAKA

Dalam penelitian ini, penulis menggali informasi dari referensi berupa jurnal, penelitian, dsb sebelumnya sebagai bahan informasi yang ada sebelumnya tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah

A. Sarana dan Prasarana Pendidikan

Sarana dan prasarana pendidikan seperti jumlah sekolah, kondisi ruang kelas, serta jumlah perpustakaan merupakan fasilitas dasar yang diperlukan untuk menjalankan fungsi satuan pendidikan. Pemenuhan sarana

dan prasarana pendidikan yang baik diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan masyarakat.

Dalam Referensi [3], dikatakan bahwa Peningkatan akses layanan pendidikan selalu diupayakan oleh pemerintah dalam rangka optimalisasi layanan pendidikan yang bermutu dan berdaya saing. Salah satu upaya yang cukup terasa dalam beberapa tahun terakhir adalah kebijakan zonasi dalam sistem penerimaan peserta didik baru. Sejak tahun 2017, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan kebijakan zonasi dalam sistem penerimaan peserta didik baru (PPDB). Kebijakan tersebut dilakukan sebagai salah satu strategi percepatan pemerataan akses layanan dan kualitas pendidikan. Pemanfaatan zonasi nantinya akan diperluas untuk pemenuhan sarana prasarana, redistribusi dan pembinaan guru, serta pembinaan kesiswaan.

B. Hasil dan Capaian Proses Pendidikan

Hasil dan capaian proses pendidikan dapat dilihat dari beberapa faktor, diantaranya yaitu Angka Melek Huruf (AMH). rata-rata lama sekolah, dan tingkat penyelesaian sekolah. Dalam referensi [4], dijelaskan bahwa kemampuan penduduk dalam membaca dan menulis dapat dilihat berdasarkan indikator Angka Melek Huruf (AMH). Ukuran AMH digunakan untuk mengetahui seberapa banyak penduduk di suatu wilayah yang memiliki kemampuan dasar untuk memperluas akses informasi, sehingga bertambah pengetahuan dan keterampilan mereka, yang pada akhirnya penduduk tersebut mampu meningkatkan kualitas hidup diri, keluarga, maupun negaranya di berbagai bidang kehidupan.

Referensi [5] menjelaskan bahwa jumlah tahun yang digunakan oleh penduduk dalam menjalani pendidikan formal didefinisikan sebagai Rata-rata Lama Sekolah (RLS). Indikator RLS dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pendidikan masyarakat dalam suatu wilayah, semakin tinggi angka RLS maka semakin tinggi jenjang Pendidikan yang ditamatkan. Oleh karena itu, RLS menjadi salah satu indikator yang menjadi sasaran pembangunan dalam RPJMN 2020-2024.

Berdasarkan publikasi Statistik Pendidikan 2020, dijelaskan bahwa tingkat penyelesaian sekolah merupakan persentase penduduk pada umur referensi tertentu yang telah menamatkan jenjang pendidikan sesuai kelompok umurnya. Indikator ini menggambarkan banyaknya penduduk pada umur referensi yang masuk sekolah dan lulus tepat waktu pada tiap jenjang pendidikan.

C. Visualisasi Data Interaktif

Visualisasi data merupakan salah satu bagian dari sains data yang bertujuan untuk mengkomunikasikan informasi secara jelas dan efisien menggunakan grafik, plot, dan infografis. Visualisasi data yang baik, tidak hanya dapat mengkomunikasikan informasi dengan lebih baik, namun juga akan membantu untuk memahami data secara lebih jelas dan mendalam [6].

Pemilihan jenis grafik visualisasi yang digunakan disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai, diantaranya yaitu untuk perbandingan, bisa menggunakan jenis grafik bar chart, histogram, floating bar, dan lain sebagainya. Selain itu, jika ingin melakukan pemetaan data geo-spasial bisa menggunakan visualisasi berupa peta tematik. Dan masih banyak jenis visualisasi lain. Visualisasi data interaktif memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan visualisasi yang ada, seperti fitur filter berdasarkan kategori tertentu. Value yang terlihat jika dilakukan *hover* pada visualisasi, dan lain sebagainya.

IV. PENELITIAN TERKAIT

Dalam referensi [6], Ruktin Handayani dan Mohammad Arif Rasyidi melakukan penelitian pada tahun 2019 dengan judul Visualisasi Interaktif Persebaran Toko Daring di Indonesia Menggunakan *Crowdsourced* Data. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil dari crowdsourced data yang bersumber dari toko daring di Indonesia. Data dianalisis dan diproses untuk menghasilkan statistik tentang distribusi toko daring berdasarkan wilayah dan jenis barang. Statistik ini ditampilkan dalam bentuk visualisasi peta untuk kemudahan penggunaan. Dengan adanya visualisasi tersebut, pemerintah atau pemegang kepentingan akan dapat memantau perkembangan toko daring di masing-masing wilayah. Metodologi penelitian yang dilakukan yaitu pengumpulan data, analisis dan pra-pemrosesan, data transformation, desain dan pembangunan software visualisasi, serta uji coba dan evaluasi.

Pada referensi [9], Dimas Setiawan dan Naufal Rafianto melakukan penelitian dengan pada tahun 2020 dengan judul Pengukuran *Usability* pada *Learning Management System* Perguruan Tinggi Menggunakan Pedoman *System Usability Scale*. Penelitian ini akan melakukan evaluasi untuk mengungkap kondisi *usability* ELMA (*e-learning* Universitas PGRI Madiun). evaluasi *usability* yang bisa dilakukan salah satunya dengan menggunakan SUS (*System Usability Scale*). Berdasarkan hasil evaluasi *usability* terhadap 30 responden mahasiswa di berbagai lintas angkatan program studi sistem informasi, platform ELMA memiliki skor rata-rata sebesar 44 dengan rating rendah dan nilai huruf F. Hal ini menunjukkan bahwa ELMA masih memiliki tingkat kegunaan/*usability* yang masih rendah. Sehingga perlu adanya perbaikan.

Referensi [10] menjelaskan bahwa Hafidz Isa Nasruddin Lizana dan Farid Ridho pada tahun 2021 melakukan penelitian dengan judul Implementasi dan Evaluasi Visualisasi Data Interaktif pada Publikasi Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi Indonesia. Dalam penelitian ini, mereka menggunakan beberapa indikator penilaian yang tercakup dalam lima kelompok penilaian, yaitu dampak visual, performa secara keseluruhan, desain secara keseluruhan, kualitas informasi, serta model representasi visual. Dilakukan analisis deskriptif untuk menganalisis penilaian responden terhadap SIVIS LBDSE berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan. Untuk mengetahui perbedaan persepsi penilaian visualisasi data interaktif antara dua kelompok responden, dilakukan uji *Mann Whitney* dengan tingkat signifikansi 5%.

Referensi [7] menjelaskan bahwa Willy Arief Pramono, Hanifah Muslimah Az-Zahra, dan Retno Indah Rokhamawati melakukan penelitian pada tahun 2019 yang berjudul Evaluasi *Usability* pada Aplikasi MyTelkomsel dengan Menggunakan Metode *Usability Testing*. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi *usability* pada aplikasi MyTelkomsel versi 3.14 platform android untuk melakukan pengujian *usability* pada aplikasi dengan menggunakan metode *Usability Testing* untuk mengetahui tingkat *usability* dari aplikasi tersebut. Setelah peneliti melakukan observasi langsung, maka ditentukan bahwa pengguna dari aplikasi MyTelkomsel dibagi menjadi 2, yaitu pengguna baru dan pengguna lama. Evaluasi

D. Dashboard

Dashboard merupakan tampilan visual dari informasi penting untuk mencapai satu atau banyak tujuan; dikonsolidasikan dan diatur pada satu layar sehingga informasi dapat dimonitor secara sekilas. Esensi dari dashboard yaitu menyajikan informasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang berada pada satu layar utuh. Dashboard memiliki mekanisme tampilan yang kecil, ringkas, jelas, dan intuitif. Penataan ruang: tempat yang paling penting dilihat dari kiri atas (jika bahasanya ditulis ke kiri kanan) lalu atur tampilan berikut seperti pola huruf Z dengan informasi paling penting mengikuti pola dari atas ke bawah, kiri ke kanan

Dashboard yang di desain dengan baik dapat menyajikan data yang terorganisir dengan baik, terkondensasi, spesifik dan disesuaikan untuk pembaca dan tujuan dari organisasi, serta ditampilkan dengan media yang ringkas agar pesan dashboard tersebut tersampaikan dengan jelas.

E. Kuesioner *System Usability Scale* (SUS)

Referensi [7] menjelaskan bahwa kuesioner berisi pertanyaan seputar kesan partisipan saat menggunakan sistem. Dengan menggunakan penilaian dengan skala likert yang jelas dan pertanyaan yang tidak terlalu sulit, partisipan bisa dengan mudah memberikan jawaban pada kuesioner. Pemberian kuesioner bertujuan untuk mendukung data yang telah didapat dari skenario pengujian yang nantinya akan diolah dan menghasilkan suatu kesimpulan bagi penelitian.

F. Uji *Mann-Whitney*

Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk menguji signifikansi dua sampel independen yang ditarik dari populasi yang sama.

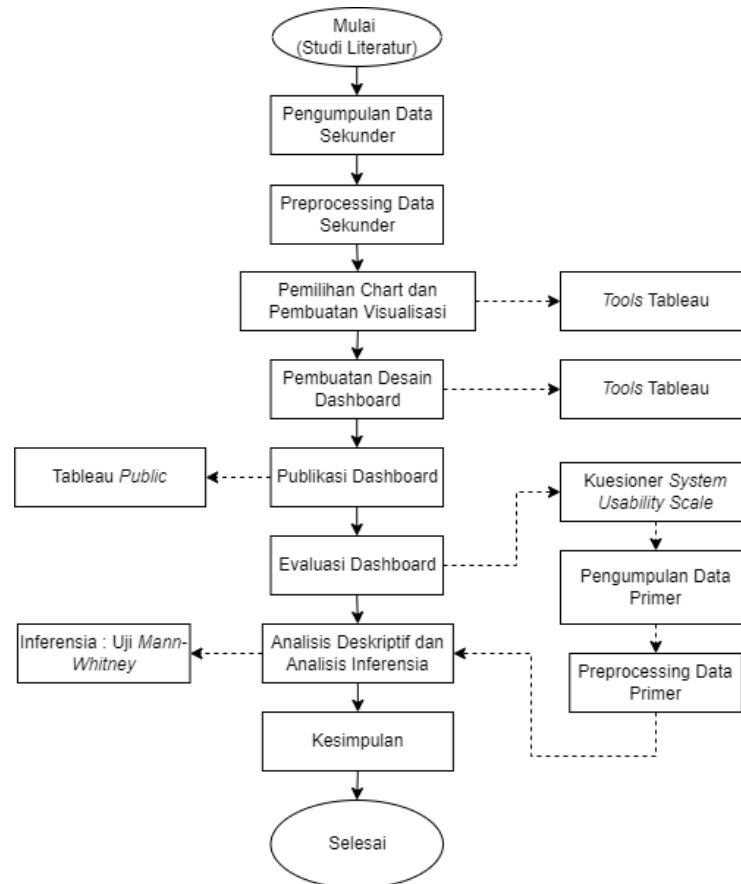
Pengujian Mann Whitney mengacu pada hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang sesungguhnya antara kedua kelompok data dan dimana data tersebut diambil dari sampel yang tidak saling berhubungan. Sementara hipotesis alternatifnya menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang antara kedua kelompok data dan dimana data tersebut diambil dari sampel yang tidak saling berhubungan[8].

usability pada aplikasi MyTelkomsel menggunakan metode Usability Testing dengan menggunakan 5 kriteria yang tersedia, yaitu learnability, efficiency, memorability, error, dan satisfaction. dapat dikatakan bahwa aplikasi MyTelkomsel dapat dengan mudah diingat oleh pengguna pada saat pengguna tidak menggunakan sistem lagi dalam jangka waktu lama. Untuk kriteria error didapatkan nilai 1,31% yang artinya untuk kriteria ini dapat dikategorikan rendah. Sedangkan untuk satisfaction didapatkan skor 69 dari

kuesioner SUS dan hasilnya berada diatas rata-rata skor penilaian.

V. METODE PENELITIAN

Berikut diagram alur penelitian *Dashboard* Interaktif Visualisasi Data Statistik Pendidikan Indonesia.



Gambar 1. Alur Penelitian

A. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dan primer. Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung. Dalam penelitian ini, digunakan enam data sekunder yang berasal dari beberapa sumber. Pertama, yaitu data jumlah sekolah berdasarkan jenjang pendidikan SD,SMP, SMA/SMK menurut provinsi di Indonesia yang bersumber dari Data Pokok Pendidikan Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Ristek dan Teknologi semester ganjil untuk tahun 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022. Data dapat diakses pada link <https://dapo.kemdikbud.go.id/sp>. Data kedua dan ketiga yaitu data persentase ruang kelas menurut jenjang pendidikan dan kondisi serta data jumlah perpustakaan sekolah negeri menurut jenjang pendidikan

yang bersumber dari publikasi BPS, yaitu Potret Pendidikan Statistik Pendidikan Indonesia Tahun 2019, Statistik Pendidikan Indonesia Tahun 2020, dan Statistik Pendidikan Indonesia Tahun 2021. Data keempat yaitu angka melek huruf penduduk umur 15-59 tahun menurut provinsi, kelima data rata-rata lama sekolah penduduk umur ≥ 15 tahun menurut provinsi, data keenam yaitu data tingkat penyelesaian pendidikan menurut jenjang pendidikan dan provinsi. Data keempat, kelima, dan keenam bersumber dari web Badan Pusat Statistik yang dapat diakses pada link <https://bps.go.id/>.

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung yang dikumpulkan dengan metode pengumpulan data, seperti pengisian kuesioner dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini, data primer didapatkan dari pengisian kuesioner *system usability scale* untuk evaluasi

dashboard interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia.

B. Pemilihan Chart dan Pembuatan Visualisasi

Terdapat berbagai jenis chart yang dapat digunakan untuk memvisualkan data. Pemilihan chart disesuaikan dengan jenis data dan kategori yang digunakan. Untuk melakukan visualisasi data tersebut, peneliti menggunakan *tools* Tableau.

C. Pembuatan Desain dan Publikasi *Dashboard*

Dashboard merupakan tampilan visual dari informasi penting untuk mencapai satu atau banyak tujuan; dikonsolidasikan dan diatur pada satu layar sehingga informasi dapat dimonitor secara sekilas. Esensi dari *dashboard* yaitu menyajikan informasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang berada pada satu layar utuh. *Dashboard* memiliki mekanisme tampilan yang kecil, ringkas, jelas, dan intuitif. Penataan ruang: tempat yang paling penting dilihat dari kiri atas (jika bahasanya ditulis ke kiri kanan) lalu atur tampilan berikut seperti pola huruf Z dengan informasi paling penting mengikuti pola dari atas ke bawah, kiri ke kanan

Dashboard yang di desain dengan baik dapat menyajikan data yang terorganisir dengan baik,

terkondensasi, spesifik dan disesuaikan untuk pembaca dan tujuan dari organisasi, serta ditampilkan dengan media yang ringkas agar pesan *dashboard* tersebut tersampaikan dengan jelas. Pembuatan desain *dashboard* menggunakan *tools* Tableau. *Dashboard* dipublikasikan menggunakan *server* Tableau Publik.

D. Evaluasi *Dashboard* Interaktif

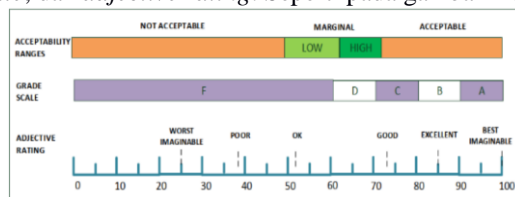
Penelitian ini menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia. Setiawan dan Ravianto (2020), menyebutkan bahwa, *System Usability Scale* (SUS) adalah kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur usability sistem pada komputer dari sudut pandang subjektif para pengguna. SUS banyak digunakan untuk mengukur kegunaan dan memiliki beberapa kelebihan.

Secara teknis, SUS memiliki 10 butir pertanyaan yang dikemas dalam bentuk kuesioner, tetapi dalam pengembangannya bisa dimungkinkan dibuat dalam bentuk gambar yang dinamakan PictorialSUS [11], namun dalam penelitian ini hanya menggunakan kuesioner. Pertanyaan pada kuesioner *system usability scale* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kuesioner SUS [9]

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

Kuesioner SUS memiliki 10 pertanyaan dengan penilaian menggunakan skala *liert* pada rentang 1-5, dimana poin 1 artinya sangat tidak setuju, 2 artinya tidak setuju, tiga berarti netral, 4 yaitu setuju, dan 5 adalah sangat setuju. Dalam menentukan hasil perhitungan skor SUS, terdapat tiga sudut pandang penelitian, yaitu *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating*. Seperti pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Standar Penentuan Skor SUS [12]

Pembobotan skor untuk menyatakan status *dashboard* berada pada rentang 0-100 serta dibagi menjadi 5 nilai huruf dari A,B,C,D, dan F.

Tabel 2. Pembobotan Kuesioner SUS [9]

Skor SUS	Nilai Huruf	Keterangan
Di atas 80.3	A	Sangat Bagus
Di antara 68 dan 80.3	B	Bagus
68	C	Cukup
Di antara 51 dan 67	D	Buruk
Di bawah 51	F	Sangat Buruk

E. Metode Analisis

Pada penelitian ini, dilakukan analisis deskriptif pada data sekunder, yaitu data jumlah sekolah berdasarkan jenjang pendidikan SD, SMP, SMA/SMK menurut provinsi di Indonesia, persentase ruang kelas menurut jenjang pendidikan, kondisi serta data jumlah perpustakaan sekolah negeri menurut jenjang pendidikan, angka melek huruf penduduk umur 15-59 tahun menurut provinsi, rata-rata lama sekolah penduduk umur ≥ 15 tahun menurut provinsi, serta data tingkat penyelesaian pendidikan menurut jenjang pendidikan dan provinsi di Indonesia untuk tahun 2019-2021. Selain itu, analisis deskriptif juga dilakukan untuk menganalisis penilaian responden terhadap *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan.

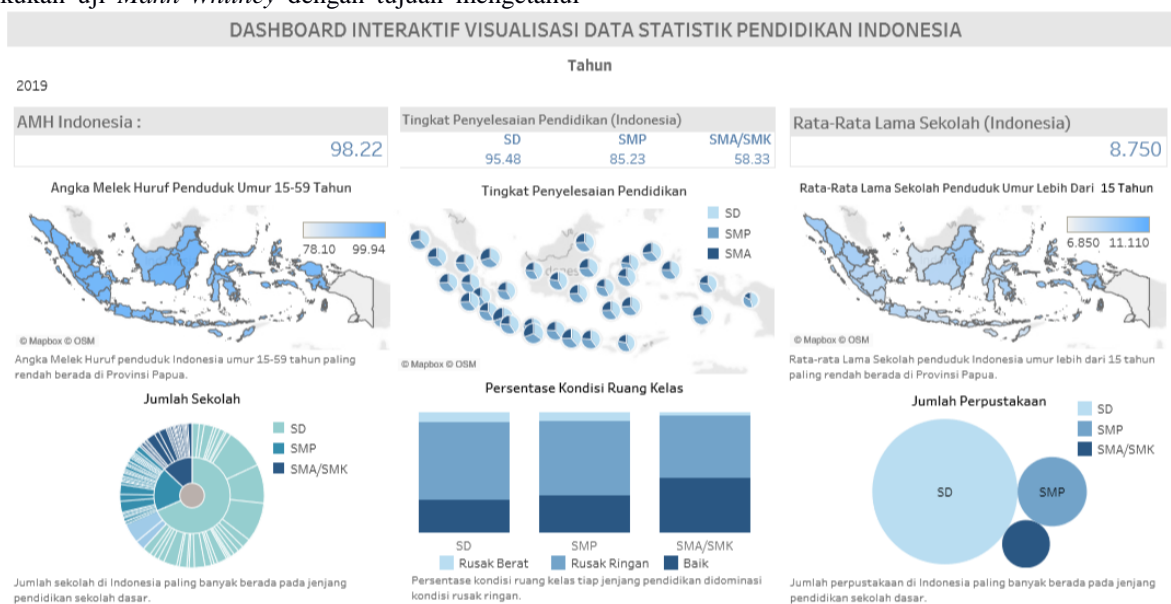
Penelitian ini juga menggunakan analisis inferensia menggunakan tools IBM SPSS Statistics 25 untuk melakukan uji *Mann-Whitney* dengan tujuan mengetahui

perbedaan persepsi penilaian *dashboard* visualisasi data interaktif antara kelompok lingkup pendidikan dan masyarakat umum. Kelompok lingkup pendidikan mencakup mahasiswa jurusan pendidikan, pendidik berbagai jenjang pendidikan, dan sejenisnya. Kelompok masyarakat umum merupakan masyarakat yang tidak tercakup pada kelompok lingkup pendidikan.

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dashboard Interaktif

Berdasarkan alur pembuatan *dashboard* yang telah dijelaskan pada metodologi, hasil *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia dapat dilihat pada gambar 3. *Dashboard* dapat diakses pada link <https://public.tableau.com/app/profile/dwi.karunia.syaputri/viz/DashboardInteraktifVisualisasiDataStatistikPendidikanIndonesia/DASHBOARDPENDIDIKAN?publish=yes>.



Gambar 3. Tampilan *Dashboard*

Pada gambar 3 di atas, tampilan *dashboard* di dominasi warna biru, serta terdapat warna oren, hijau, dan abu-abu pada judul-judul visualisasi. *Dashboard* tersebut memaparkan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut gambar dan penjelasan tiap bagian pada *dashboard*.

DASHBOARD INTERAKTIF VISUALISASI DATA STATISTIK PENDIDIKAN INDONESIA

Gambar 4. Tampilan Judul *Dashboard*

Judul menjadi salah satu unsur penting dalam *dashboard* yang merupakan representasi isi *dashboard*. Judul pada *dashboard* ini menggunakan warna abu-abu pada background agar membuat mata pembaca fokus pada judul *dashboard*.

Tahun 2019

Gambar 5. Fitur Seleksi Tahun pada Tampilan *Dashboard*

Seperti pada Gambar 5, terdapat fitur untuk memilih tahun data yang ditampilkan, yaitu 2019, 2020, dan 2021. Seluruh visualisasi secara otomatis akan menampilkan data pada tahun yang dipilih pada fitur tersebut.

AMH Indonesia : 98.22

Gambar 6. AMH Indonesia

Angka Melek Huruf Penduduk Umur 15-59 Tahun



Gambar 7. *Choropleth Map* AMH

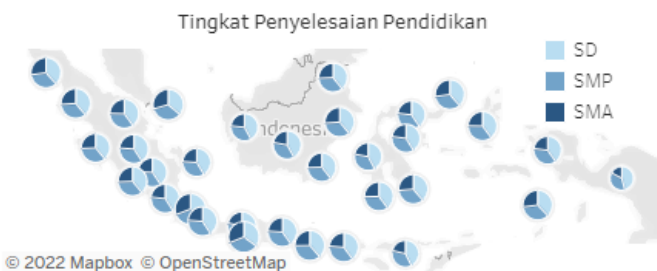
Gambar 6 dan 7 menampilkan angka melek huruf untuk Indonesia dan Angka Melek Huruf berdasarkan provinsi di Indonesia. Dalam publikasi Potret Pendidikan Statistik Indonesia 2019, dijelaskan bahwa kemampuan penduduk dalam membaca dan menulis dapat dilihat berdasarkan indikator Angka Melek Huruf (AMH). Ukuran AMH digunakan untuk mengetahui seberapa banyak penduduk di suatu wilayah yang memiliki kemampuan dasar untuk memperluas akses informasi, sehingga bertambah pengetahuan dan keterampilan mereka, yang pada akhirnya penduduk tersebut mampu meningkatkan kualitas hidup diri, keluarga, maupun negaranya di berbagai bidang kehidupan.

Data angka melek huruf penduduk umur 15-59 tahun berdasarkan provinsi di Indonesia divisualkan menggunakan *choropleth map* secara interaktif. *Value* akan muncul saat pengguna melakukan *hover* pada provinsi yang ingin dilihat datanya. Di bagian kiri terdapat beberapa fitur, yaitu *zoom in* dan *zoom out* peta, *filter*, *search*, *selection*, dan *detail on demand*. *Choropleth map* ini digunakan pada data yang memiliki variable geografi, yaitu menampilkan data dalam bentuk peta dengan warna yang berbeda-beda antar daerah sesuai rentang nilai data. Semakin terang warna artinya nilai data pada daerah tersebut semakin rendah, dan sebaliknya, gelap warna artinya nilai data pada daerah itu semakin tinggi.

Dari visualisasi tersebut, terlihat bahwa provinsi yang memiliki angka melek huruf terkecil adalah Provinsi Papua, baik untuk tahun 2019, 2020, maupun 2021. Saat dilihat antar tahun, angka melek huruf tiap provinsi maupun Indonesia cenderung mengalami peningkatan tiap tahunnya.

Tingkat Penyelesaian Pendidikan (Indonesia)		
SD	SMP	SMA/SMK
95.48	85.23	58.33

Gambar 8. Tingkat Penyelesaian Pendidikan berdasarkan Jenjang Pendidikan di Indonesia



Gambar 9. Pie Map Chart Tingkat Penyelesaian Pendidikan berdasarkan Jenjang Pendidikan dan Provinsi di Indonesia

Gambar 8 dan 9 menampilkan tingkat penyelesaian pendidikan berdasarkan jenjang pendidikan di Indonesia dan berdasarkan provinsi. Berdasarkan publikasi Statistik Pendidikan 2020, dijelaskan bahwa tingkat penyelesaian sekolah merupakan persentase penduduk pada umur referensi tertentu yang telah menamatkan jenjang pendidikan sesuai kelompok umurnya. Indikator ini menggambarkan banyaknya penduduk pada umur referensi yang masuk sekolah dan lulus tepat waktu pada tiap jenjang pendidikan.

Data tingkat penyelesaian pendidikan berdasarkan jenjang pendidikan dan provinsi di Indonesia divisualkan menggunakan *pie map chart* untuk menggambarkan ketiga jenjang pendidikan di tiap provinsi. Terlihat juga dari tahun 2019-2021 tingkat penyelesaian pendidikan mengalami peningkatan.

Rata-Rata Lama Sekolah (Indonesia)	
	8.750

Gambar 10. Rata-rata Lama Sekolah Penduduk Umur ≥ 15 Tahun di Indonesia

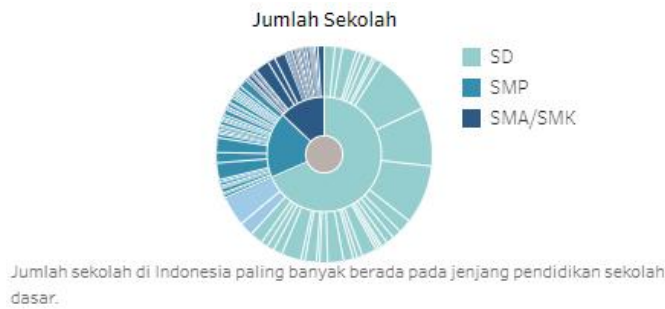


Gambar 11. *Choropleth Map* Rata-rata Lama Sekolah Penduduk Umur ≥ 15 Tahun Menurut Provinsi di Indonesia

Dalam publikasi Statistik Pendidikan 2021, dijelaskan bahwa jumlah tahun yang digunakan oleh penduduk dalam menjalani pendidikan formal didefinisikan sebagai Rata-rata Lama Sekolah (RLS). Indikator RLS dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pendidikan masyarakat dalam suatu wilayah, semakin tinggi angka RLS maka semakin tinggi jenjang Pendidikan yang ditamatkan. Oleh karena itu, RLS menjadi salah satu indikator yang menjadi sasaran pembangunan dalam RPJMN 2020-2024.

Rata-rata lama sekolah penduduk umur ≥ 15 tahun menurut provinsi di Indonesia divisualkan menggunakan *choropleth map*. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa *Choropleth map* digunakan pada data yang memiliki variable geografi, yaitu menampilkan data dalam bentuk peta dengan warna yang berbeda-beda antar daerah sesuai rentang nilai data. Semakin terang warna artinya nilai data pada daerah tersebut semakin rendah, dan sebaliknya. Pada *choropleth map* rata-rata lama sekolah penduduk umur ≥ 15 tahun menurut provinsi di Indonesia juga terdapat fitur *zoom in* dan *zoom out* peta, *filter*, *search*, *selection*, dan *detail on demand*.

Terlihat bahwa rata-rata lama sekolah terkecil berada pada Provinsi Papua, baik untuk tahun 2019, 2020, maupun 2021. Rata-rata data cenderung meningkat tiap tahunnya.

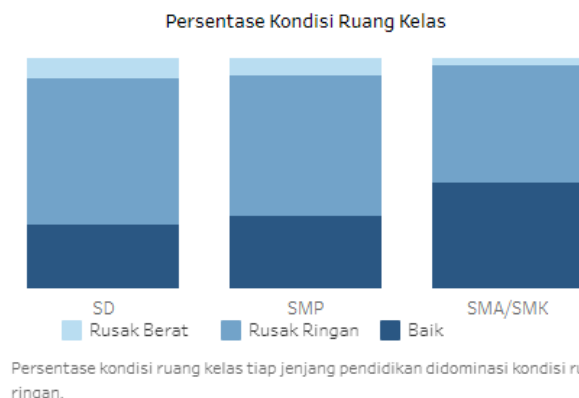


Jumlah sekolah di Indonesia paling banyak berada pada jenjang pendidikan sekolah dasar.

Gambar 12. Diagram Sunburst Jumlah Sekolah Berdasarkan Jenjang Pendidikan dan Provinsi di Indonesia

Jumlah sekolah antar jenjang pendidikan dan provinsi di Indonesia berbeda-beda. Data jumlah sekolah berdasarkan jenjang pendidikan dan provinsi di Indonesia divisualkan menggunakan diagram *sunburst*. Referensi [13] menjelaskan bahwa *sunburst* merupakan metode dalam teknik visualisasi yang berbentuk *radial space filling*. Teknik visualisasi *sunburst* untuk menampilkan suatu struktur seperti pohon (tree). Item hierarki didalam *sunburst* dibentuk secara radial, dengan bagian hierarki utama terletak di tengah/center dan bagian yang lebih jauh dari pusat center adalah cabang dari data hierarki tersebut. Sudut yang memiliki kesamaan warna bersesuaian dengan atribut datanya.

Berdasarkan diagram *sunburst* tersebut, terlihat bahwa jumlah sekolah didominasi oleh jenjang pendidikan sekolah dasar. Jumlah sekolah mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.



Persentase kondisi ruang kelas tiap jenjang pendidikan didominasi kondisi rusak ringan.

Gambar 13. Stacked Bar Chart Persentase Ruang Kelas di Indonesia Menurut Jenjang Pendidikan dan Kondisi

Kondisi ruang kelas perlu mendapat perhatian untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Data persentase ruang kelas di Indonesia menurut jenjang pendidikan dan kondisi divisualkan menggunakan *stacked bar chart*. Visualisasi

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Penyebaran Kuesioner SUS

Responden	Kategori Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Kategori Lingkup Pendidikan	5	2	5	2	4	2	4	1	2	3
2	Kategori Lingkup Pendidikan	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
3	Kategori Lingkup Pendidikan	4	1	4	2	5	1	5	1	4	2
4	Kategori Lingkup Pendidikan	5	1	5	1	5	1	4	1	5	2
5	Kategori Lingkup Pendidikan	4	2	4	1	4	1	4	1	4	1

stacked bar chart digunakan untuk membandingkan banyak item berbeda dan menunjukkan komposisi setiap item yang ingin dibandingkan. Dalam penelitian ini, item atau kategori yang ingin dibandingkan adalah jenjang pendidikan dan persentase kondisi ruang kelas.

Berdasarkan visualisasi tersebut, terlihat bahwa kondisi ruang kelas di Indonesia didominasi oleh kondisi rusak ringan.



Jumlah perpustakaan di Indonesia paling banyak berada pada jenjang pendidikan sekolah dasar.

Gambar 14. Bubble Map Jumlah Perpustakaan Berdasarkan Jenjang Pendidikan di Indonesia

Perpustakaan memiliki peran penting untuk menunjang proses belajar mengajar, melatih peserta didik untuk belajar mandiri, dan sebagai sumber informasi yang relevan. Data jumlah perpustakaan berdasarkan jenjang pendidikan di Indonesia divisualkan menggunakan *bubble map*. Lizana & Ridho (2021), menjelaskan bahwa *bubble map* digunakan pada data kategorik yang tidak memiliki nilai negatif.

Visualisasi *bubble map* pada penelitian ini menggunakan warna yang berbeda tiap kategori berbeda. Ukuran *bubble map* menyesuaikan besaran nilai data. Semakin besar jumlah perpustakaan pada jenjang pendidikan tersebut maka ukuran lingkaran juga semakin besar.

Dari visualisasi tersebut, terlihat bahwa jumlah perpustakaan paling banyak berada pada jenjang pendidikan sekolah dasar. Jumlah perpustakaan juga meningkat tiap tahunnya, terlihat dari tahun 2019, 2020, dan 2021.

Evaluasi Dashboard Interaktif Visualisasi Data Statistik Pendidikan Indonesia

Pada penelitian ini, dilakukan evaluasi terhadap *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia yang telah dibuat. Evaluasi menggunakan skor *system usability scale* (SUS). Kuesioner SUS dibuat menggunakan *google form* yang dapat diakses pada link https://bit.ly/Evaluasi_DashboardInteraktif.

6	Kategori Masyarakat Umum	5	1	5	1	5	2	5	1	5	2
7	Kategori Masyarakat Umum	5	2	5	1	5	2	5	1	5	2
8	Kategori Masyarakat Umum	5	2	4	1	5	1	5	1	5	5
9	Kategori Masyarakat Umum	4	1	4	2	5	1	4	1	4	2
10	Kategori Masyarakat Umum	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1

Setelah mendapatkan data primer dari hasil kuesioner SUS, dilakukan *preprocessing* data primer, seperti transformasi data dan pemilihan variabel yang akan digunakan untuk analisis lebih lanjut sehingga data siap diolah. Rekapitulasi hasil penyebaran kuesioner SUS yang telah dilakukan *preprocessing* data terlihat pada Tabel 2. Jumlah responden yang mengisi kuesioner sebanyak 10 responden yang terdiri dari 5 responden kategori lingkup pendidikan dan

5 responden kategori masyarakat umum. Pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel*. Data yang berhasil dikumpulkan dihitung untuk diberikan pembobotan SUS. Namun, terdapat aturan perhitungan skor kuesioner, yaitu setiap pertanyaan bernomor ganjil dikurangi satu dan pertanyaan bernomor genap dikurangi 5. Pembobotan SUS skor didapatkan dari hasil penjumlahan keseluruhan skor pengguna dikali 2.5.

Tabel 4. Rekapitulasi hasil perhitungan Kuesioner SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Jumlah × 2.5
1	4	3	4	3	3	3	3	4	1	2	30	75
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	35	87.5
4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	38	95
5	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	34	85
6	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	38	95
7	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	37	92.5
8	4	3	3	4	4	4	4	4	4	0	34	85
9	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	34	85
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Jumlah	37	36	36	37	38	37	36	40	34	29	360	900

Setelah dilakukan perhitungan skor, dilanjutkan dengan perhitungan rata-rata skor dengan menjumlahkan keseluruhan skor kemudian dibagi dengan jumlah responden, seperti pada persamaan 1. Skor rata-rata disimbolkan dengan \bar{x} , jumlah skor SUS disimbolkan dengan $\sum_{i=1}^n x$, serta jumlah responden disimbolkan dengan n .

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x}{n} \quad (1)$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan persamaan 1, didapatkan skor rata-rata untuk *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia sebesar 90 sehingga mendapatkan nilai huruf A yang artinya sangat baik.

Perbedaan Persepsi Penilaian Kelompok Lingkup Pendidikan dan Masyarakat Umum

Responden dalam evaluasi *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia berasal dari dua kelompok, yaitu kelompok lingkup pendidikan dan kelompok masyarakat umum. Penelitian ini juga akan melakukan pengujian untuk mengetahui perbedaan persepsi penilaian antar dua kelompok tersebut menggunakan uji *Mann Whitney*.

Penelitian ini memiliki hipotesis awal yaitu tidak ada perbedaan persepsi penilaian antara kedua kelompok

responden. Hipotesis alternatifnya adalah terdapat perbedaan persepsi penilaian antara kedua kelompok responden. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5%. Perhitungan menggunakan IBM SPSS Statistics 25 dengan *output* pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji *Mann Whitney*

Nilai	Skor
Mann-Whitney U	11
Wilcoxon W	26
Z	-.319
Asymp.Sig.(2-tailed)	.750

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa Z hitung sebesar -0.319 dan nilai *p-value* sebesar 0.75. Nilai *p-value* tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi yaitu 0.05. Oleh karena itu, keputusan yang diambil adalah gagal tolak hipotesis awal. Dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan persepsi penilaian antara kedua kelompok responden terhadap *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia. Artinya, *dashboard* ini dapat digunakan oleh masyarakat, baik itu masyarakat yang berasal dari lingkup pendidikan, maupun masyarakat umum.

VII. KESIMPULAN

Pada penelitian ini, peneliti berhasil membuat visualisasi data untuk beberapa data sarana dan prasarana pendidikan, yaitu data jumlah sekolah divisualkan dengan diagram *sunburst*, data persentase kondisi ruang kelas divisualkan dengan *stacked bar chart*, serta data jumlah perpustakaan divisualkan dengan *bubble map*.

Peneliti juga berhasil membuat visualisasi data untuk beberapa data hasil dan capaian proses pendidikan, yaitu data angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah yang divisualkan dengan *choropleth map*, serta data tingkat penyelesaian pendidikan yang divisualkan dengan *pie map chart*.

Setelah selesai membuat visualisasi tiap data, peneliti berhasil membuat *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia dan mengunggah *dashboard* tersebut di *Tableau Public*.

Peneliti juga sudah melakukan evaluasi *dashboard* tersebut menggunakan *system usability scale* sehingga didapatkan hasil bahwa *dashboard* masuk dalam kategori sangat baik dengan penilaian huruf A dan skor dalam angka adalah 90.

Berdasarkan hasil evaluasi dengan uji *Mann-Whitney* dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan persepsi penilaian antara kedua kelompok responden terhadap *dashboard* interaktif visualisasi data statistik pendidikan Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suriansyah, A. (2011). Landasan pendidikan.
- [2] Ilmawan, H., & Santosa, P. B. (2021). Visualisasi Data Statistik Kabupaten Banyumas Menggunakan Peta Interaktif. *Geoid*, 16(2), 150-163.
- [3] Badan Pusat Statistik. 2020. *Potret Pendidikan Indonesia Statistik Pendidikan 2020*. November. BPS: Jakarta
- [4] Badan Pusat Statistik. 2019. *Potret Pendidikan Indonesia Statistik Pendidikan 2019*. November. BPS: Jakarta.
- [5] Badan Pusat Statistik. 2021. *Potret Pendidikan Indonesia Statistik Pendidikan 2021*. November. BPS: Jakarta
- [6] Handayani, R., & Rasyidi, M. A. (2019). SHOPVIS: VISUALISASI INTERAKTIF PERSEBARAN TOKO DARING DI INDONESIA MENGGUNAKAN CROWDSOURCED DATA. *SISFO VOL 8 NO 2*, 2.
- [7] Pramono, W. A., Az-Zahra, H. M., & Rokhmawati, R. I. (2019). Evaluasi Usability pada Aplikasi MyTelkomsel dengan Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548, 964X.
- [8] Lita, T. Y. (2022). PERBANDINGAN TABEL MORTALITA TASPEN 2012 (TMT 2012) DAN TABEL MORTALITA INDONESIA 2011 (TMI 2011) MENGGUNAKAN UJI MANN-WHITNEY. *Binawan Student Journal*, 4(1), 4-8.
- [9] Setiawan, D., & Rafianto, N. (2020). Pengukuran usability pada learning management system perguruan tinggi menggunakan pedoman system usability scale. *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 10(1), 23-31.
- [10] Lizana, H. I. N., & Ridho, F. (2021, November). Implementasi dan Evaluasi Visualisasi Data Interaktif pada Publikasi Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi Indonesia. In *Seminar Nasional Official Statistics* (Vol. 2021, No. 1, pp. 947-957).
- [11] Baumgartner, J., Frei, N., Kleinke, M., Sauer, J., & Sonderegger, A. (2019). Pictorial System Usability Scale (P-SUS): Developing an Instrument for Measuring Perceived Usability. CHI '19: Proceedings of CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. Glasgow, Scotland UK: ACM.

- [12] Fatah, D. A. (2020). Evaluasi Usability dan Perbaikan Desain Aplikasi Mobile Menggunakan Usability Testing dengan Pendekatan Human-Centered Design (HCD). *Rekayasa*, 13(2), 130-143.
- [13] Siregar, R. I. (2018). *Visualisasi Data Sekolah Kota Pekanbaru Menggunakan Metode Diagram Sunburst* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).