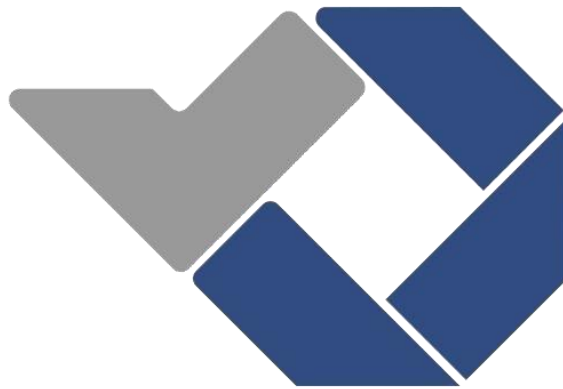


**APLIKASI POJOK LITERASI STATISTIK BERBASIS
WEBSITE SEBAGAI INOVASI DIGITAL UNTUK LITERASI
STATISTIK DI BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI
KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

PROYEK AKHIR

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan
Sarjana Terapan/Diploma III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka
Belitung



Diusulkan Oleh :

Muhammad Hilal Ramadhan

NIM

1062219

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI
BANGKA BELITUNG**

TAHUN 2025

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI POJOK LITERASI STATISTIK BERBASIS WEBSITE
SEBAGAI INOVASI DIGITAL UNTUK LITERASI STATISTIK DI BADAN
PUSAT STATISTIK PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

Oleh :

Muhammad Hilal Ramadhan/1062219

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan
Program Sarjana Terapan/Diploma III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka
Belitung

Menyetujui,

Pembimbing 1



Yang Agita Rindri, S.Kom., M.Eng.
NIP. 198609282022032003

Pembimbing 2



Vivin Mahat Putri, M.Eng.
NIP. 199204252024062001

Penguji 1



Riki Affansyah, M.T.
NIP. 199004042019031013

Penguji 2



Bradika Almandin Wisesa, M.Kom.
NIP. 199210302024061001

PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa 1 : Muhammad Hilal Ramadhan NIM : 1062219

Dengan Judul : Aplikasi Pojok Literasi Statistik Berbasis Website
Sebagai Inovasi Digital Untuk Literasi Statistik Di
Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka
Belitung

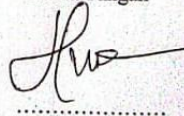
Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kerja kami sendiri dan bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan bila ternyata dikemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini, kami bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Sungailiat, 15 September 2025.

Nama Mahasiswa

Muhammad Hilal Ramadhan

Tanda Tangan



.....

ABSTRAK

Tingginya proporsi pelajar/mahasiswa sebagai pengguna data Badan Pusat Statistik (BPS) belum diimbangi pemahaman memadai, mendorong perlunya inovasi digital berbasis website untuk meningkatkan literasi statistik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi "Pojok Literasi Statistik" berbasis web yang interaktif dan informatif, serta menguji kontribusinya dalam peningkatan literasi dan penerimaan pengguna. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode prototype, dengan pengujian fungsional (Blackbox Testing) dan Usability Testing (USE Questionnaire) pada 32 pengguna serta uji aksesibilitas pada 25 pengguna gangguan penglihatan. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi "Pojok Literasi Statistik" sebagai media literasi statistik yang informatif dan interaktif berhasil dibangun. Pengujian fungsional sukses 100%, penerimaan pengguna mencapai 79,33% (kategori Baik), dan efektivitas menu aksesibilitas 81,4%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi terbukti efektif sebagai media literasi statistik yang interaktif, informatif, dan mudah diakses, menjawab kebutuhan transformasi digital BPS dalam diseminasi data statistik.

Kata kunci : aplikasi web, Badan Pusat Statistik, inovasi digital, literasi statistik, usability testing.

ABSTRACT

The high proportion of students as data users of the Central Statistics Agency (BPS) has not been matched by adequate understanding, prompting the need for website-based digital innovation to improve statistical literacy. The purpose of this research is to develop an interactive and informative web-based “Statistical Literacy Corner” application, and test its contribution in increasing literacy and user acceptance. The development method used is the prototype method, with functional testing (Blackbox Testing) and Usability Testing (USE Questionnaire) on 32 users and accessibility testing on 25 users with visual impairments. The result of this research is the “Statistical Literacy Corner” application as an informative and interactive statistical literacy media successfully built. Functional testing was 100% successful, user acceptance reached 79.33% (Good category), and the effectiveness of the accessibility menu was 81.4%. The conclusion of this research is that the application is proven effective as an interactive, informative, and easily accessible statistical literacy media, answering the needs of BPS digital transformation in statistical data dissemination.

Keywords : web application, Central Bureau of Statistics, digital innovation, statistical literacy, usability testing

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir dengan judul “Aplikasi Pojok Literasi Statistik Berbasis Website Sebagai Inovasi Digital Untuk Literasi Statistik Di Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung”.

Laporan akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan jenjang Diploma IV pada Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung. Penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak terlepas dari doa, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah tulus dan ikhlas membantu selama proses pengerjaan proyek akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Made Andik Setiawan, M.Eng, Ph.D selaku Direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
2. Bapak Irwan, M.Sc, Ph.D selaku Wakil Direktur I Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
3. Bapak Muhammad Subhan, M.T selaku Wakil Direktur II Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
4. Bapak Eko Sulistyono, M.T selaku Wakil Direktur III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
5. Ibu Yang Agita Rindri, M.Eng selaku Ka. Jurusan Informatika dan Bisnis Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung sekaligus Dosen Pembimbing I, yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu penulis dalam penyusunan laporan proyek akhir ini
6. Bapak Sidhiq Andriyanto, M.Kom selaku Ka. Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.

7. Ibu Vivin Mahat Putri, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu penulis dalam penyusunan laporan proyek akhir ini.
8. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral kepada penulis.
9. Teman dan seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan proyek akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan proyek akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan kata, pengetikan, dan kekeliruan. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi kepentingan bersama dan dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Sungailiat

Muhammad Hilal Ramadhan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Proyek Akhir	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 <i>Website</i>	9
2.2.2 Literasi Statistik	9
2.2.3 Metode <i>Prototype</i>	10
2.2.4 PHP	11
2.2.5 MySQL.....	12
2.2.6 <i>Framework Laravel</i>	12
2.2.7 Konsep MVC	13

2.2.8 Pengujian <i>Blackbox</i>	13
2.2.9 <i>Usability Testing</i>	14
BAB III METODE PELAKSANAAN	16
3.1 Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan.....	17
3.2 Membangun <i>Prototyping</i>	17
3.2.1 Rancangan <i>Use Case Diagram</i>	18
3.2.2 Rancangan <i>Activity Diagram</i>	19
3.2.3 Rancangan <i>Class Diagram</i>	25
3.2.4 Rancangan <i>Sequence Diagram</i>	28
3.3 Evaluasi <i>Prototyping</i>	30
3.4 Pengkodean Sistem	30
3.5 Pengujian Sistem.....	30
3.6 Evaluasi Sistem	31
BAB IV PEMBAHASAN.....	32
4.1 Analisis Kebutuhan	32
4.2 Perancangan Basis Data	34
4.2.1 Relasi Tabel.....	34
4.2.2 Tabel Admin	35
4.2.3 Tabel <i>Users</i>	36
4.2.4 Tabel Subjek Materi	36
4.2.5 Tabel Artikel.....	37
4.2.6 Tabel Sub Judul Artikel	37
4.2.7 Tabel Detail Sub Judul Artikel	38
4.2.8 Tabel Video Pembelajaran.....	38
4.2.9 Tabel Infografis	38

4.2.10	Tabel Informasi Magang	39
4.2.11	Tabel Pendaftaran Magang	39
4.2.12	Tabel Kuis Reguler	40
4.2.13	Tabel Soal Kuis Reguler	40
4.2.14	Tabel Opsi Soal Kuis Reguler	41
4.2.15	Tabel Hasil Kuis Reguler	41
4.2.16	Tabel Periode	42
4.2.17	Tabel Kuis Tantangan Bulanan	42
4.2.18	Tabel Soal Kuis Tantangan Bulanan	43
4.2.19	Tabel Opsi Soal Kuis Tantangan Bulanan	43
4.2.20	Tabel Hasil Kuis Tantangan Bulanan	44
4.2.21	Tabel Artikel Dibaca	44
4.2.22	Tabel Video Dilihat	45
4.2.23	Tabel <i>Log</i> Harian Magang <i>Users</i>	45
4.2.24	Tabel Jawaban Kuis Reguler	46
4.2.25	Tabel Jawaban Kuis Tantangan Bulanan	46
4.3	Tampilan Antarmuka	47
4.3.1	Antarmuka <i>User</i> (Pengguna)	47
4.4	Pengujian Sistem	70
4.4.1	Uji Fungsional Admin	70
4.4.2	Uji Fungsional Operator	72
4.4.3	Uji Fungsional Operator Magang	74
4.4.4	Hasil <i>Usability Testing</i> Pengguna	76
4.4.5	Hasil Pengujian Fitur Aksesibilitas	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		81

5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	88



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Terdahulu	5
Tabel 2.2 Kriteria Skor	14
Tabel 2.3 Kriteria <i>USE Questionnaire</i>	15
Tabel 4.1 Uji Fungsional Admin	70
Tabel 4.2 Uji Fungsional Operator	73
Tabel 4.3 Uji Fungsional Operator Magang	75
Tabel 4.4 Pengujian Variabel <i>Usefulness</i> (Kebergunaan)	76
Tabel 4.5 Pengujian Variabel <i>Ease of Use</i> (Kemudahan dalam Penggunaan)	77
Tabel 4.6 Pengujian Variabel <i>Ease of Learning</i> (Kemudahan dalam Mempelajari)	78
Tabel 4.7 Pengujian Variabel <i>Satisfaction</i> (Kepuasan)	78
Tabel 4.8 Pengujian Fitur Aksesibilitas	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Prototype</i>	10
Gambar 3.1 Metode Pelaksanaan	16
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	18
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Pengguna <i>Website</i>	19
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Konten <i>Website</i>	20
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Daftar Magang	21
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Konten Edukasi	22
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Alat Bantu Interaktif	23
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Kuis dan Tantangan	24
Gambar 3.9 <i>Class Diagram</i> Konten Edukasi	25
Gambar 3.10 <i>Class Diagram</i> Kuis dan Tantangan	26
Gambar 3.11 <i>Class Diagram</i> Sistem Magang	27
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Kuis dan Tantangan Bulanan	28
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Sistem Magang	29
Gambar 4.1 Basis Data Pojok Literasi Statistik	34
Gambar 4.2 <i>Field</i> Tabel Admin	36
Gambar 4.3 <i>Field</i> Tabel <i>Users</i>	36
Gambar 4.4 <i>Field</i> Tabel Subjek Materi	37
Gambar 4.5 <i>Field</i> Tabel Artikel	37
Gambar 4.6 <i>Field</i> Tabel Sub Judul Artikel	37
Gambar 4.7 <i>Field</i> Tabel Detail Sub Judul Artikel	38
Gambar 4.8 <i>Field</i> Tabel Video Pembelajaran	38
Gambar 4.9 <i>Field</i> Tabel Infografis	39

Gambar 4.10 <i>Field</i> Tabel Informasi Magang.....	39
Gambar 4.11 <i>Field</i> Tabel Pendaftaran Magang.....	40
Gambar 4.12 <i>Field</i> Tabel Kuis Reguler	40
Gambar 4.13 <i>Field</i> Tabel Soal Kuis Reguler	41
Gambar 4.14 <i>Field</i> Tabel Opsi Soal Kuis Reguler.....	41
Gambar 4.15 <i>Field</i> Tabel Hasil Kuis Reguler.....	42
Gambar 4.16 <i>Field</i> Tabel Periode	42
Gambar 4.17 <i>Field</i> Tabel Kuis Tantangan Bulanan	43
Gambar 4.18 <i>Field</i> Tabel Soal Kuis Tantangan Bulanan	43
Gambar 4.19 <i>Field</i> Tabel Opsi Soal Kuis Tantangan Bulanan	44
Gambar 4.20 <i>Field</i> Tabel Hasil Kuis Tantangan Bulanan.....	44
Gambar 4.21 <i>Field</i> Tabel Artikel Dibaca	45
Gambar 4.22 <i>Field</i> Tabel Video Dilihat	45
Gambar 4.23 <i>Field</i> Tabel <i>Log</i> Harian Magang <i>Users</i>	46
Gambar 4.24 <i>Field</i> Tabel Jawaban Kuis Reguler.....	46
Gambar 4.25 <i>Field</i> Tabel Jawaban Kuis Tantangan Bulanan	47
Gambar 4.26 Halaman <i>Home Website</i>	47
Gambar 4.27 Halaman Registrasi	48
Gambar 4.28 Halaman <i>Login</i>	48
Gambar 4.29 Halaman Konten Edukasi.....	49
Gambar 4.30 Halaman Artikel	50
Gambar 4.31 Halaman Video Pembelajaran	50
Gambar 4.32 Halaman Kalkulator Statistik	51
Gambar 4.33 Halaman Kalkulator <i>Mean</i> , Median, Modus.....	52
Gambar 4.34 Halaman Kalkulator Standar Deviasi.....	53

Gambar 4.35 Halaman Kalkulator Kombinasi.....	53
Gambar 4.36 Halaman Visualisasi Data.....	54
Gambar 4.37 Halaman Visualisasi <i>Histogram</i>	55
Gambar 4.38 Halaman Visualisasi <i>Scatter Plot</i>	55
Gambar 4.39 Halaman Visualisasi <i>Pie Chart</i>	56
Gambar 4.40 Halaman Simulasi Statistik	57
Gambar 4.41 Halaman Simulasi Random <i>Sampling</i>	57
Gambar 4.42 Halaman Simulasi Ukuran Sampel Slovin	58
Gambar 4.43 Halaman Kuis dan Tantangan.....	59
Gambar 4.44 Halaman Soal Kuis.....	60
Gambar 4.45 Halaman Skor Kuis	61
Gambar 4.46 Halaman Informasi Magang.....	62
Gambar 4.47 Halaman Pendaftaran Magang	63
Gambar 4.48 Halaman Proses Pendaftaran Magang.....	64
Gambar 4.49 Halaman Profil <i>User</i>	65
Gambar 4.50 Halaman Edit Profil <i>User</i>	66
Gambar 4.51 Halaman Artikel Dibaca	67
Gambar 4.52 Halaman Video Dilihat.....	67
Gambar 4.53 Halaman Riwayat Kuis Reguler.....	68
Gambar 4.54 Halaman Kuis Tantangan Bulanan Diselesaikan.....	69
Gambar 4.55 Halaman <i>Log</i> Harian Magang <i>Users</i>	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 : Dokumentasi Wawancara

Lampiran 3 : Dokumentasi Pengujian Sistem

Lampiran 4 : Hasil Pengujian Fungsional

Lampiran 5 : Hasil Kuesioner *Usability Testing* dan Pengujian Fitur Aksesibilitas



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Badan Pusat Statistik (BPS) adalah lembaga pemerintah nonkementerian yang berfungsi sebagai kantor statistik resmi (*National Statistics Office - NSO*) di Indonesia, yang berada di bawah dan bertanggung jawab secara langsung kepada Presiden [1]. Visi Badan Pusat Statistik (BPS) untuk periode 2020-2024 adalah "Penyedia Data Statistik Berkualitas untuk Indonesia Maju". Visi ini secara resmi tercantum dalam Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 36 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Badan Pusat Statistik Tahun 2020-2024. Dalam visi barunya, Badan Pusat Statistik (BPS) mengemban peran strategis sebagai penyedia data statistik di tingkat nasional dan internasional. Fungsi ini dilaksanakan untuk memastikan produk statistik yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi tinggi dan representasi yang valid terhadap kondisi faktual di lapangan. Tujuan utamanya adalah untuk menyediakan landasan data yang solid guna mendukung terwujudnya visi Indonesia Maju [2].

Data statistik tersebut dapat digunakan oleh berbagai kalangan, seperti masyarakat umum, pemerintahan, pihak swasta, pelajar/mahasiswa, juga para peneliti. Dalam konteks ekonomi, statistik menjadi instrumen vital untuk menganalisis fenomena seperti pertumbuhan ekonomi, inflasi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi stabilitas ekonomi suatu negara [3]. Dalam dunia pendidikan, data statistik merupakan suatu kebutuhan yang esensial dan bahkan bersifat fundamental. Peran data statistik ini sangat signifikan bagi para peneliti, dan khususnya bagi kalangan pelajar atau mahasiswa, sebagai landasan dalam menyelesaikan berbagai tugas akademik, mulai dari penyusunan laporan hingga pengerjaan karya tulis ilmiah akhir seperti skripsi. [4]. Lailiyah et al. [4] turut memaparkan bahwa berdasarkan data analisis hasil Survei Kebutuhan Data (SKD) tahun 2019 oleh BPS, ditemukan bahwa 65,38% pengguna layanan *website* BPS

adalah pelajar atau mahasiswa, dan 61,15% adalah peneliti atau dosen. Data tersebut secara signifikan membuktikan bahwa dalam dunia pendidikan, data statistik memegang peranan yang sangat penting dan merupakan sumber daya yang esensial. Namun, walaupun informasi tersebut tersedia, masih banyak kalangan khususnya pelajar atau mahasiswa yang belum sepenuhnya memahami dan mampu memanfaatkan secara efektif. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan inovatif untuk meningkatkan literasi statistik pelajar atau mahasiswa tersebut.

Saat ini Indonesia berada di tengah era informasi yang disebut era literasi. Era ini menunjukkan kemampuan seseorang dalam berinteraksi, berkomunikasi, dan berkembang secara aktual, baik melalui ucapan maupun tulisan [5]. Literasi statistik merujuk pada kapabilitas individu untuk memahami dan mengevaluasi secara kritis hasil-hasil yang diperoleh dari data statistik, yang diaplikasikan dalam konteks kehidupan sehari-hari [4]. Lailiyah et al. [4] menambahkan pemahaman mengenai statistik ini sangat diperlukan agar dapat memahami berbagai materi yang dipublikasikan oleh media berupa data-data statistik.

Pada era kontemporer, kemajuan teknologi telah memicu perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, terutama di bidang informasi dan komunikasi. Transformasi digital dapat memberikan peluang signifikan untuk meningkatkan efisiensi, inovasi, dan daya respons organisasi terhadap perubahan pasar [6]. Menurut Siregar [7] Transformasi digital merupakan suatu keniscayaan bagi Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia guna menjaga relevansi dan adaptabilitasnya terhadap dinamika perubahan zaman. Hal tersebut mencakup bagaimana untuk terus dapat memenuhi kebutuhan pengguna data dan meningkatkan diseminasi produk statistik melalui berbagai inovasi digital. Termasuk inovasi untuk meningkatkan literasi statistik pelajar atau mahasiswa yang telah mengikuti perkembangan teknologi.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis membuat suatu inovasi teknologi informasi berupa Pojok Literasi Statistik berbasis *website* yang dijadikan sebagai media diseminasi produk statistik untuk menunjang literasi yang dapat meningkatkan pemahaman terhadap data dan istilah dalam statistik. *Website* ini

diharapkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan literasi statistik di era teknologi saat ini.

Selaras dengan penelitian sebelumnya oleh [8] yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Untuk Literasi Pembelajaran Tematik Kelas V” yang berkesimpulan bahwa media digital efektif untuk meningkatkan literasi, namun yang menjadi pembeda pada penelitian kali ini adalah objek penelitian yang berbeda, metode yang digunakan, serta terdapat penambahan fitur pada aplikasi kali ini berupa fitur seperti menu aksesibilitas untuk kustomisasi tampilan *website* agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur menu aksesibilitas ini juga bertujuan untuk membantu penyandang disabilitas untuk tetap dapat mengakses *website* dengan nyaman, sehingga menciptakan kesetaraan dan merangkul semua pengguna dalam mengakses dan memperoleh informasi. Menu tersebut mencakup fitur ukuran kursor dan font yang dapat diperbesar untuk pengguna dengan mata bermasalah agar tetap dapat mengakses dan membaca konten *website* dengan nyaman. Terdapat juga fitur untuk pendaftaran magang bagi pelajar atau mahasiswa yang tertarik untuk melakukan kegiatan magang di Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

1.2 Perumusan Masalah

Penulis merumuskan permasalahan sesuai dengan konteks yang sudah dijabarkan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi “Pojok Literasi Statistik” berbasis *website* sebagai media literasi statistik yang interaktif dan informatif?
2. Bagaimana aplikasi “Pojok Literasi Statistik” berbasis *website* tersebut bisa meningkatkan literasi dan pemahaman statistik?
3. Bagaimana tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi "Pojok Literasi Statistik" berbasis *website* sebagai inovasi digital dalam meningkatkan literasi statistik?

1.3 Tujuan Proyek Akhir

1. Merancang dan membangun aplikasi “Pojok Literasi Statistik” berbasis *website* sebagai media literasi statistik yang interaktif dan informatif.
2. Membuat bagaimana aplikasi “Pojok Literasi Statistik” berbasis *website* tersebut bisa meningkatkan literasi dan pemahaman statistik.
3. Menguji bagaimana tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi "Pojok Literasi Statistik" berbasis *website* sebagai inovasi digital dalam meningkatkan literasi statistik?



BAB II

DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada bagian tinjauan pustaka ini, penulis membandingkan penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi dengan topik penelitian yang diangkat. Berikut adalah pemaparan temuan-temuan kunci yang diidentifikasi dari studi-studi terdahulu tersebut.

Tabel 2.1 Studi Terdahulu

No	Judul	Hasil
1.	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Literasi Pembelajaran Tematik Kelas V [8]	Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran berbasis web yang mampu meningkatkan literasi pembelajaran tematik bagi siswa kelas V di SDIT Al Mumtaz. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penelitian ini melibatkan pengujian statistik terhadap hasil tes literasi yang dilakukan sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis <i>website</i> efektif untuk literasi

		pembelajaran tema di kelas V Sekolah Dasar.
2.	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik [9]	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis <i>website</i> yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa di SMA Negeri 1 Bukit yang masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh minimnya media yang digunakan dalam pembelajaran serta proses belajar yang masih terfokus pada guru. Hasil dari penelitian diperoleh melalui persentase beberapa indikator seperti validitas, praktikalitas, dan efektivitas, serta menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis <i>website</i> untuk meningkatkan literasi matematika siswa telah valid, praktis, dan efektif.
3.	Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Web untuk Meningkatkan Literasi Budaya dan Literasi Digital di Sekolah Dasar [10]	Studi ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan sebuah produk multimedia interaktif berbasis web. Pengembangan media ini secara spesifik ditujukan untuk meningkatkan kompetensi literasi budaya serta literasi digital bagi siswa kelas V tingkat Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI). Hasil penelitian yang didasarkan pada penilaian serta validasi oleh ahli

media, materi, dan bahasa menunjukkan bahwa media tersebut pantas untuk digunakan. Selain itu, pengujian statistik dilakukan dan menunjukkan hasil signifikan pada kemampuan literasi budaya serta digital siswa sebelum dan setelah pemanfaatan multimedia interaktif. Studi ini menyimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis web mampu meningkatkan literasi budaya dan digital siswa kelas V SD/MI, dan dapat berfungsi sebagai sumber belajar yang menarik dan informatif.

4. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web: Meningkatkan Literasi Siswa Tentang Larutan Elektrolit-Nonelektrolit [11]	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran berbasis web dalam meningkatkan minat literasi siswa, terutama pada tema kimia yang berfokus pada larutan elektrolit dan non-elektrolit. Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa melalui beberapa pengujian, media pembelajaran berbasis web dianggap pantas untuk digunakan. Ujian yang dilakukan berupa tes untuk siswa juga menunjukkan peningkatan nilai yang signifikan antara nilai tes sebelum memanfaatkan media dan setelah memanfaatkan media. Penelitian ini
---	--

		menyatakan bahwa media pembelajaran yang dirancang berbasis web terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai larutan elektrolit dan non-elektrolit.
5.	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif PBL-STEAM Berbasis Website Guna Meningkatkan Literasi Matematika dan Minat Belajar [12]	Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis <i>website</i> melalui pendekatan Problem Based Learning (PBL) dan STEAM. Fokus utama dari pengembangan media ini adalah untuk meningkatkan minat belajar siswa dan literasi matematika, terutama di kalangan siswa kelas X SMA Negeri 1 Weleri. Hasil kajian menunjukkan bahwa media ini memenuhi kriteria validitas dengan persentase yang sangat valid menurut penilaian ahli, sehingga media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis <i>website</i> yang telah dikembangkan terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan minat belajar dan literasi matematika siswa.

Dari perbandingan jurnal ilmiah di atas, dapat disimpulkan bahwa penulis memiliki tujuan yang sama yaitu mengembangkan sebuah media pembelajaran literasi untuk meningkatkan literasi dimana pada penelitian ini, penulis berfokus pada peningkatan literasi statistik di Badan Pusat Statistik dan berupaya

mengembangkan sistem dengan menggunakan metode *prototype*. Penelitian penulis memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu membuat media pembelajaran literasi berbasis *website*. Untuk membedakan dengan penelitian sebelumnya, penulis menambahkan beberapa fitur pada *website* berupa menu aksesibilitas untuk menyesuaikan tampilan *website* agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur menu aksesibilitas ini juga bertujuan untuk membantu para penyandang disabilitas agar tetap dapat mengakses *website* dengan nyaman, sehingga tercipta kesetaraan dan merangkul semua pengguna dalam mengakses dan mendapatkan informasi. Terdapat juga fitur pendaftaran magang bagi siswa atau mahasiswa yang berminat untuk magang di Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan fitur progress belajar bagi pengguna untuk melihat artikel yang telah dibaca atau kuis yang telah diselesaikan.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Website

Sebuah *website* (situs web) dapat didefinisikan sebagai himpunan halaman web yang menyajikan sekumpulan informasi. Situs ini dapat diakses secara universal oleh siapa saja, dari berbagai lokasi dan kapan saja, dengan prasyarat utama adanya koneksi ke jaringan internet. Secara teknis, sebuah situs web adalah kumpulan halaman yang saling terhubung dan beroperasi dalam naungan sebuah domain atau subdomain tertentu [13].

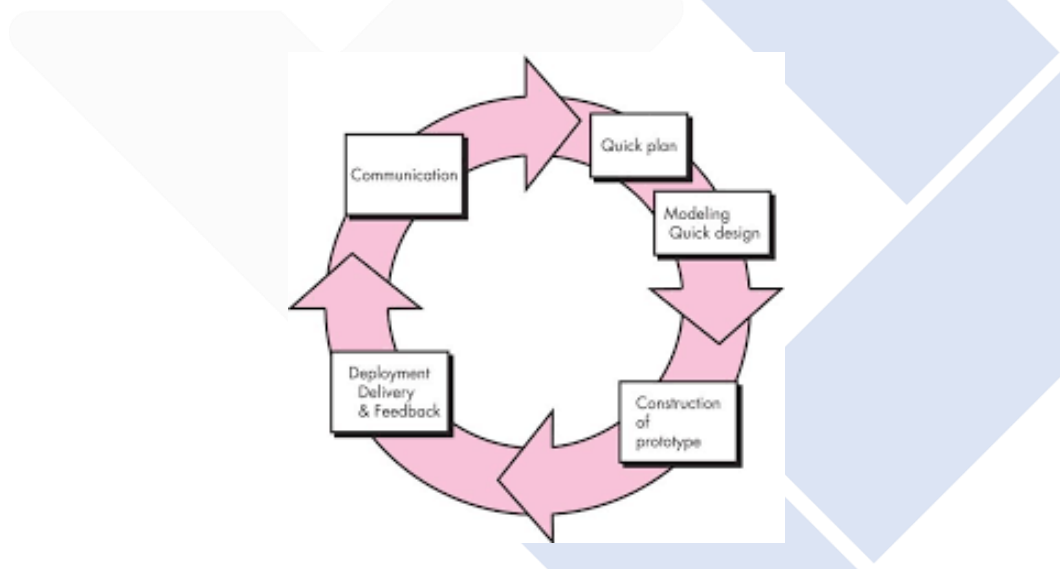
2.2.2 Literasi Statistik

Literasi statistik adalah kemampuan memahami dan mengevaluasi secara kritis hasil dari data statistik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman mengenai statistik ini sangat diperlukan oleh masyarakat agar dapat memahami berbagai materi yang dipublikasikan oleh media berupa data-data statistik. Karena statistik ini memiliki banyak kegunaan dalam berbagai bidang baik itu dalam pendidikan, ekonomi, kesehatan, dan lain-lain yang dapat membantu baik untuk penelitian maupun kehidupan sehari-hari masyarakat. Kemampuan literasi statistik menjadi keterampilan krusial bagi mahasiswa agar dapat memahami dan

menginterpretasikan data statistik yang ada melalui sumber daring seperti situs BPS [4].

2.2.3 Metode *Prototype*

Dalam proses pengembangan aplikasi ini, diterapkan metode *prototype* untuk memperoleh gambaran awal mengenai sistem yang akan dibangun. Proses dimulai dengan pembuatan rancangan awal (*prototype*) yang kemudian diuji dan dievaluasi oleh calon pengguna. Berdasarkan umpan balik yang diberikan, *prototype* akan disempurnakan agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah proses evaluasi dan perbaikan selesai, *prototype* tersebut dijadikan acuan utama dalam pengembangan aplikasi final yang siap digunakan [14]. Berikut tahapan dalam metode *prototype* [15] :



Gambar 2.1 Metode *Prototype*

Tahapan *prototype* yang ada pada gambar akan diuraikan sebagai berikut [16] :

1. *Communication*

Pengembang mengadakan pertemuan dengan para pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak yang telah diketahui dan untuk menjelaskan bidang-bidang dimana definisi lebih lanjut diperlukan untuk iterasi mendatang.

2. *Quick Plan*

Iterasi pembuatan *prototype* dilakukan dengan cepat, kemudian dilakukan pemodelan dalam bentuk desain yang cepat.

3. *Modeling Quick Design*

Tahap perencanaan diformulasikan melalui pemodelan berorientasi objek dengan menggunakan perangkat *Unified Modeling Language* (UML). Model yang digunakan mencakup, antara lain, *use case diagram* untuk mendefinisikan fungsionalitas sistem serta *activity diagram* untuk memvisualisasikan alur kerja proses bisnis.

4. *Construction of Prototype*

Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan *prototype* berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para *end user* (misalnya rancangan antar muka pengguna atau format tampilan).

5. *Deployment Delivery & Feedback*

Prototype yang telah dikembangkan kemudian diserahkan kepada pemangku kepentingan (*stakeholders*) untuk dievaluasi. Proses ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan umpan balik yang konstruktif, yang selanjutnya akan digunakan untuk menyempurnakan spesifikasi kebutuhan sistem. Siklus perbaikan *prototype* yang dilakukan oleh pengembang berdasarkan masukan tersebut dikenal sebagai proses iterasi, yang berlangsung hingga *prototype* dinilai telah memenuhi seluruh persyaratan yang ditetapkan.

2.2.4 PHP

PHP, atau yang dikenal dengan singkatan *Hypertext Preprocessor*, adalah sebuah bahasa pemrograman *open source* yang digunakan untuk berkomunikasi dengan sisi server dan kemudian mengirimkan hasilnya kepada klien yang mengajukan permintaan. PHP diciptakan pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf, dengan akronim awalnya adalah *Personal Home Page* [17]. *PHP Hypertext Preprocessor* (PHP) cocok untuk pengembangan situs web dan dapat diintegrasikan dengan

Hypertext Markup Language (HTML). Faktor yang membedakan PHP dari produk serupa lainnya adalah bahwa kode-nya dieksekusi di sisi server. Ini menunjukkan bahwa klien tidak akan dapat mengetahui jenis pemrograman yang akan dikembangkan [18].

2.2.5 MySQL

MYSQL adalah alat yang digunakan untuk memproses bahasa SQL, di mana singkatannya adalah *Structured Query Language*. Dengan kata lain, MYSQL adalah alat *open source* yang digunakan untuk implementasi sistem dari manajemen basis data relasional (RDBMS) [17].

MySQL sebagai sebuah sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System - RDBMS*) yang bersifat gratis dan *open source* [18]. Pada awalnya, perangkat lunak ini dikembangkan secara spesifik untuk sistem operasi Unix/Linux, namun kini telah tersedia dan kompatibel pula dengan sistem operasi Windows. Popularitas MySQL mulai meningkat secara signifikan sejak pertengahan tahun 1990-an, seiring dengan meningkatnya popularitas aplikasi berbasis web. Pada masa itu, tidak banyak alternatif sistem basis data yang menawarkan kombinasi antara kecepatan, stabilitas, dan fitur yang memadai untuk digunakan sebagai penopang aplikasi, menjadikan MySQL pilihan utama di pasar. Hingga saat ini, MySQL tetap mempertahankan posisinya sebagai sistem manajemen basis data *open source* terpopuler di dunia, mengungguli alternatif lain seperti *PostgreSQL*, *Interbase/Firebird*, dan lainnya. Keunggulan utamanya terletak pada kemudahan dalam instalasi dan penggunaan, serta kapabilitasnya untuk dapat diintegrasikan dengan berbagai bahasa pemrograman.

2.2.6 Framework Laravel

Laravel adalah sebuah *framework* aplikasi web *open-source* berbasis PHP yang dikembangkan oleh Taylor Otwell. *Framework* ini bersifat gratis dan dirancang secara khusus untuk pengembangan aplikasi web dengan mengimplementasikan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Struktur pola MVC pada Laravel memiliki perbedaan jika dibandingkan dengan implementasi MVC secara umum.

Pada Laravel, terdapat sebuah lapisan sistem pengaturan rute (*routing*) yang berfungsi untuk memetakan permintaan (*request*) dari pengguna ke Controller yang sesuai. Konsekuensinya, Controller tidak menerima permintaan tersebut secara langsung, melainkan melalui mekanisme perutean ini [19].

2.2.7 Konsep MVC

Sebuah kerangka kerja aplikasi web umumnya mengimplementasikan pola desain arsitektur yang dikenal dengan istilah *Model-View-Controller* (MVC), yang memisahkan logika menjadi tiga komponen utama. Pusat dari pola ini adalah *Controller*, yang merupakan kumpulan kelas yang dikembangkan untuk menangani logika aplikasi dan merespon interaksi pengguna. Fungsi utamanya adalah menerima permintaan dari pengguna, kemudian berinteraksi dengan *Model* untuk mengakses atau memanipulasi data. Modul *Model* sendiri merepresentasikan struktur tabel pada basis data dan berfungsi sebagai jembatan yang memungkinkan *Controller* untuk mengelola data. Setelah memproses permintaan dan mendapatkan data dari *Model*, *Controller* kemudian meneruskan hasilnya ke *View*, yang bertanggung jawab atas lapisan presentasi. *View* inilah yang menampilkan informasi kepada pengguna, umumnya dalam bentuk serangkaian halaman HTML pada aplikasi berbasis web [19].

2.2.8 Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* adalah metode evaluasi perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional tanpa menguji desain internal dan kode program. Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui apakah fungsi, masukan (*input*), dan keluaran (*output*) dari perangkat lunak telah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah didefinisikan. Metode pengujian ini relatif sederhana karena dapat memanfaatkan teknik seperti analisis batas nilai, yang hanya memerlukan nilai minimal dan maksimal dari data yang diizinkan. Perkiraan jumlah data uji dapat dihitung berdasarkan jumlah *field entri*, aturan validasi yang harus dipenuhi, serta kasus batas atas dan bawah yang berlaku. Melalui pendekatan ini, dapat diidentifikasi

apabila suatu fungsionalitas masih menerima data masukan yang tidak diinginkan, yang berpotensi menurunkan validitas data yang tersimpan [20].

2.2.9 Usability Testing

Sebuah aplikasi dikatakan dapat digunakan jika fungsinya berjalan dengan efektif, efisien, dan memuaskan. Efektivitas berkaitan dengan suksesnya pengguna dalam meraih tujuan saat menggunakan suatu perangkat lunak. Efisiensi berkaitan dengan kemudahan pengguna dalam meraih tujuan itu. Kepuasan berhubungan dengan sikap penerimaan individu terhadap perangkat lunak [21]. *Usability testing* dilaksanakan untuk menilai apakah suatu aplikasi telah memenuhi kebutuhan pengguna atau belum [21]. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk melaksanakan *usability testing* adalah kuesioner. Kuesioner yang diadopsi sebagai alat ukur mengacu pada model *USE Questionnaire*. *USE Questionnaire* ini mencakup empat dimensi utama yang dirancang untuk mengukur persepsi pengguna, yaitu manfaat (*usefulness*), kemudahan penggunaan (*ease of use*), kemudahan belajar (*ease of learning*), dan kepuasan (*satisfaction*) [22]. Implementasi dari kriteria jawaban dan standar kelayakan *USE Questionnaire* akan di jelaskan pada Tabel 2.2 dan Tabel 2.3 berikut [22] :

Tabel 2.2 Kriteria Skor

Skor	Kriteria Jawaban
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Ragu-Ragu
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Dari tabel diatas, penafsiran kuesioner dapat dilaksanakan dengan menggunakan rumus berikut ini [21]:

$$\text{Tingkat Usability} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 2.3 Kriteria *USE Questionnaire*

Persentase	Kesimpulan
0% - 20%	Sangat Buruk
21% - 40%	Buruk
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terkait pengembangan *website* "Pojok Literasi Statistik" pada Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Perancangan *website* "Pojok Literasi Statistik" dikembangkan mengakomodasi empat peran aktor, yaitu pengguna, admin, operator, dan operator magang. Aktor pengguna didefinisikan sebagai pengunjung atau pengguna umum dari *website*. Aktor admin memiliki hak akses penuh untuk mengelola data admin, konten edukasi, program magang, kuis reguler, serta kuis tantangan bulanan. Selanjutnya, aktor operator dapat mengelola data konten edukasi dan kedua jenis kuis (reguler dan tantangan bulanan). Terakhir, aktor operator magang memiliki hak akses terbatas untuk mengelola data informasi magang dan data pendaftar magang.
2. *Website* "Pojok Literasi Statistik" sebagai media literasi statistik memiliki menu-menu dan fitur yang membantu pengguna dan membawa pengguna untuk mengeksplor lebih jauh mengenai ilmu dan data statistik. Informasi yang disampaikan dikemas dalam berbagai jenis media seperti artikel, video, dan infografis sehingga membuat *website* menjadi media yang informatif. Fitur-fitur seperti alat bantu interaktif yaitu visualisasi data yang membantu pengguna untuk membuat visualisasi interaktif sehingga membuat *website* menjadi media yang interaktif. Secara keseluruhan, media literasi ini dibuat untuk menciptakan lingkungan belajar yang nyaman untuk meningkatkan literasi statistik.
3. Berdasarkan pengujian fungsionalitas admin, operator dan operator magang, didapatkan bahwa semua menu berhasil dioperasikan saat diuji. Kemudian hasil pengujian usability testing terhadap 32 responden dengan kuesioner yang digunakan adalah jenis *USE Questionnaire* yang mengukur

4 variabel yaitu *usefulness* (kebergunaan), *ease of use* (kemudahan dalam penggunaan), *ease of learning* (kemudahan dalam mempelajari), dan *satisfaction* (kepuasan pengguna) didapatkan tingkat *usability* untuk *usefulness* (kebergunaan) sebesar 81,56%, *ease of use* (kemudahan dalam penggunaan) sebesar 78,54%, *ease of learning* (kemudahan dalam mempelajari) sebesar 75%, dan *satisfaction* (kepuasan pengguna) sebesar 82,23%, sehingga didapatkan tingkat *usability* untuk keseluruhan semua variabel yang diuji adalah sebesar 79,33% yang termasuk dalam kategori Baik. Hal ini berarti *website* "Pojok Literasi Statistik" dinilai oleh responden sebagai sistem yang berguna, mudah digunakan, mudah dipelajari, dan memuaskan. Selanjutnya hasil pengujian fitur aksesibilitas untuk mengetahui seberapa efektif fitur aksesibilitas pada *website* "Pojok Literasi Statistik" dalam membantu pengguna dengan masalah penglihatan seperti rabun dekat dalam mengakses *website*. Dari 25 responden sebagai user (pengguna) dengan masalah penglihatan yaitu rabun dekat, didapatkan presentase dari tingkat keefektifan sebesar 81,4%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hal ini berarti fitur aksesibilitas pada *website* "Pojok Literasi Statistik" dinilai oleh responden sangat efektif dalam membantu pengguna dengan masalah penglihatan seperti rabun dekat untuk tetap dapat mengakses *website* dengan nyaman.

5.2 Saran

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan *website* "Pojok Literasi Statistik", berikut adalah beberapa rekomendasi yang dirumuskan untuk keberlangsungan dan efisiensi sistem di masa mendatang.

1. Pengembang selanjutnya diharapkan terus melakukan pemeliharaan dan pembaruan teknologi agar tetap relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pengguna.
2. Dalam *website* "Pojok Literasi Statistik" ini, diharapkan untuk pembaruan selanjutnya ada tambahan perhitungan baru untuk kalkulator statistik, grafik

baru untuk visualisasi data, dan simulasi baru untuk simulasi statistik pada alat bantu interaktif.

3. Diharapkan bahwa penelitian mendatang mengenai keamanan sistem dapat diperbaiki demi melindungi data.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Hafifah dan W. Marsisno, “Permasalahan dan Potensi dalam Diseminasi Official Statistics pada Badan Pusat Statistik (Problems and Potential in Dissemination of Official Statistics at the Badan Pusat Statistik),” *Semin. Nas. Off. Stat.* 2022, hal. 323–332, 2022.
- [2] Badan Pusat Statistik, “Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 36 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Badan Pusat Statistik Tahun 2020-2024,” *Badan Pus. Stat.*, hal. 119, 2020, [Daring]. Tersedia pada: https://ppid.bps.go.id/upload/doc/Renstra_BPS_2020-2024_1646895774.pdf
- [3] E. Herwanti, N. Imaningsih, dan C. Fadil, “Peningkatan Pemahaman Masyarakat Terhadap Statistik Dalam Analisis Perekonomian Daerah,” *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 10, no. 19, hal. 311–316, 2024.
- [4] F. Lailiyah, Sishadiyati, dan W. P. Primandhana, “Peningkatan Literasi Mahasiswa MBKM Melalui Pendampingan Langsung Dalam Memanfaatkan Website Badan Pusat Statistik,” *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 10, no. 19, hal. 351–357, 2024.
- [5] Maskun, T. Rusman, Suroto, dan Rahmawati, “OPTIMALISASI KONSEP STUDENT CORNER SEBAGAI PENUNJANG LITERASI MAHASISWA,” *J. Pengabd. Sos. Indones.*, vol. 2, hal. 28–33, 2022.
- [6] Universitas Teknokrat Indonesia, “Transformasi Digital Sebagai Pilar Pendukung Kesuksesan Organisasi.” [Daring]. Tersedia pada: <https://teknokrat.ac.id/transformasi-digital-sebagai-pilar-pendukung-kesuksesan-organisasi/>
- [7] R. Siregar, “Transformasi Digital Badan Pusat Statistik Indonesia Pada Era Big Data,” *Madani J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 1, no. 1, hal. 581–586, 2023.
- [8] D. A. Wulandari, I. Astuti, dan D. Suratman, “Pengembangan Media

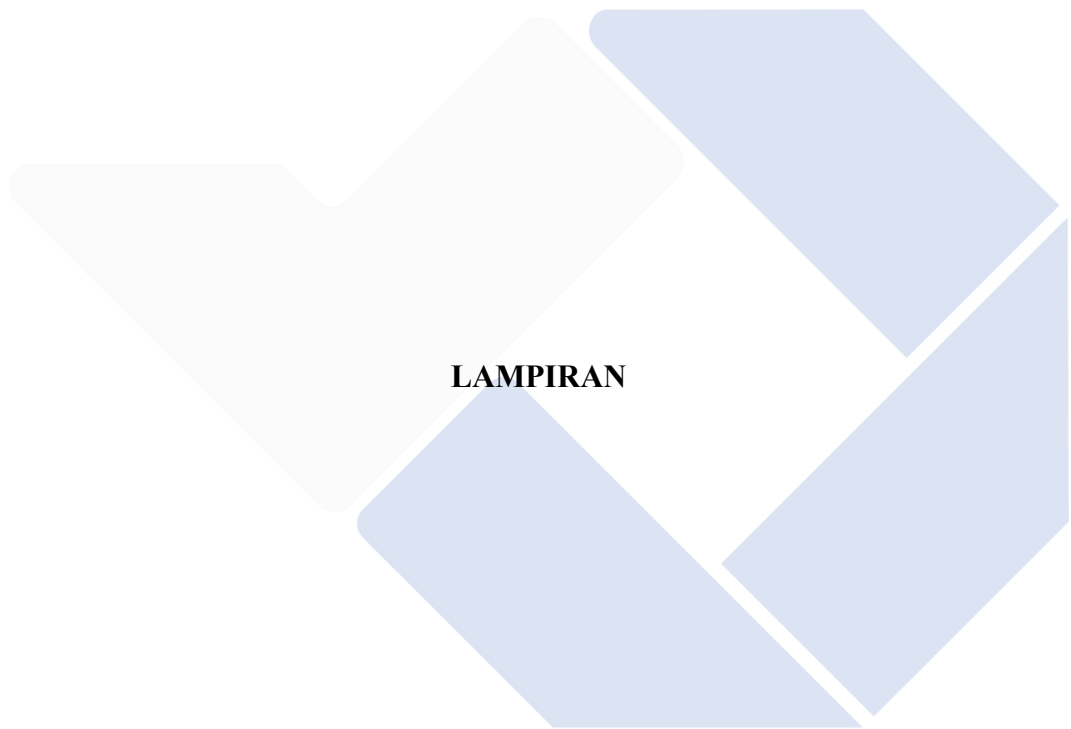
- Pembelajaran Berbasis Website Untuk Literasi Pembelajaran Tematik Kelas V,” *J. Educ. Dev.*, vol. 11, no. 2, hal. 180–189, 2023, doi: 10.37081/ed.v11i2.4730.
- [9] H. A. Anhar dan P. N. Sagala, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK,” *J. Penelit. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 8, hal. 489–500, 2025.
- [10] D. M. Zulqadri dan B. Nurgiyantoro, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Web untuk Meningkatkan Literasi Budaya dan Literasi Digital di Sekolah Dasar,” *J. IPTEK-KOM (Jurnal Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komunikasi)*, vol. 25, no. 1, hal. 103–120, 2023, doi: 10.17933/iptekkom.25.1.2023.103-120.
- [11] T. Sadiyah dan R. Hidayah, “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Web: Meningkatkan Literasi Siswa Tentang Larutan Elektrolit-Non Elektrolit,” *Chem. Educ. Pract.*, vol. 5, no. 2, hal. 186–192, 2022, doi: 10.29303/cep.v5i2.3686.
- [12] R. W. D. Susanti dan H. Sutarto, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PBL-STEAM BERBASIS WEBSITE GUNA MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA DAN MINAT BELAJAR,” *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Semin. Nas. Pendidik. Mat. Univ. Pekalongan)*, vol. 6, 2025.
- [13] M. H. Romadhon, Y. Yudhistira, dan Mukrodin, “Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri,” *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 2, no. 1, hal. 30–36, 2021.
- [14] W. Nugraha dan M. Syarif, “PENERAPAN METODE PROTOTYPE DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGHITUNGAN VOLUME DAN COST PENJUALAN MINUMAN BERBASIS WEBSITE,” *J. Sist. Inf. Musirawas*, vol. 3, 2018, doi:

10.32767/jusim.v3i2.331.

- [15] Rusdiansyah, “Membangun Prototype Sistem Informasi Arsip Elektronik Surat Perjanjian Kerjasama Pada Business Support Departement,” *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 2, hal. 157, 2018, doi: 10.33480/pilar.v14i2.903.
- [16] D. Ardiyansah, O. Pahlevi, dan T. Santoso, “Implementasi Metode Prototyping Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetakan Berbasis Web,” *Hexag. J. Tek. dan Sains*, vol. 2, no. 2, hal. 17–22, 2021, doi: 10.36761/hexagon.v2i2.1083.
- [17] M. D. Firmansyah dan Herman, “Analisa dan Perancangan Web E-Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes,” *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 02, no. 03, hal. 62–76, 2021.
- [18] Ernawati, A. Johar, dan S. Setiawan, “Implementasi Metode String Matching Untuk Pencarian Berita Utama Pada Portal Berita Berbasis Android (Studi Kasus: Harian Rakyat Bengkulu),” *Pseudocode*, vol. 6, hal. 77–82, 2019, doi: 10.33369/pseudocode.6.1.77-82.
- [19] Ismai, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 8, hal. 628–634, 2017.
- [20] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, dan S. M. Sagita, “Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap,” *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 3, no. 2, hal. 206, 2018, doi: 10.30998/string.v3i2.3048.
- [21] Evan Dwi Wahyu Anggoro, N. A. Prasetyo, dan Shintia Dwi Alika, “Analisis Usability Testing Website Desa Wisata Adiluhur Kebumen Menggunakan Metode Use Questionnaire,” *Pros. Semin. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, hal. 221–230, 2022, doi: 10.33005/sitasi.v2i1.301.
- [22] K. Shafitri dan V. Sofica, “Analisis Usability Aplikasi Transportasi Online Dengan Metode Use Questionnaire dan Usability Testing,” *INFORMATICS*

Educ. Prof. J. Informatics, vol. 8, no. 2, hal. 134, 2023, doi:
10.51211/itbi.v8i2.2534.





Lampiran 1 : Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Data Pribadi

Nama Lengkap : Muhammad Hilal Ramadhan
Tempat & Tanggal Lahir : Belinyu, 10 November 2003
Alamat Rumah : Jalan Cut Nyak Dien
Kelurahan Air Jukung,
Kecamatan Belinyu,
Kabupaten Bangka
Telp : -
Hp : +62 821 7809 9027
Email : muhammadhilalra@gmail.com
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam



2. Riwayat Pendidikan

SD Negeri 5 Belinyu	2010 - 2016
SMP Negeri 1 Belinyu	2016 - 2019
SMA Negeri 1 Belinyu	2019 - 2022
Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung	2022 - sekarang

3. Pendidikan Non-Formal

-

Sungailiat, 23 Juli 2025

Muhammad Hilal Ramadhan

Lampiran 2 : Dokumentasi Wawancara



Lampiran 3 : Dokumentasi Pengujian Sistem



Lampiran 4 : Hasil Pengujian Fungsional

Tabel Uji Fungsional Admin
Website “Pojoy Literasi Statistik” Pada
Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Nama Penguji :

No.	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	Login	Admin bisa memasukkan username dan password sesuai dengan yang telah terdaftar	✓
2	Manajemen User	Admin bisa lihat dan ubah data admin, operator, dan operator magang	✓
3	Subjek Materi	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data subjek materi	✓
4	Artikel	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data artikel	✓
5	Sub Judul Artikel	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data sub judul artikel	✓
6	Detail Sub Judul Artikel	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data detail sub judul artikel	✓
7	Video Pembelajaran	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data video pembelajaran	✓
8	Infografis	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data infografis	✓
9	Informasi Magang	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus informasi magang	✓
10	Pendaftaran Magang	Admin bisa lihat, ubah status pendaftaran, hapus data pendaftar magang serta mengirim notifikasi email	✓
11	Pendaftar Magang Diterima	Admin bisa lihat, ubah status pendaftaran, dan hapus data pendaftar magang yang diterima	✓
12	Pendaftar Magang Ditolak	Admin bisa lihat dan hapus data pendaftar magang yang ditolak	✓

13	Riwayat Magang Pengguna	Admin bisa lihat, upload sertifikat magang, dan hapus data riwayat magang pengguna	✓
14	Log Harian Magang	Admin bisa lihat dan memverifikasi log harian magang pengguna	✓
15	Kuis Reguler	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data kuis reguler	✓
16	Soal Kuis Reguler	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus soal kuis reguler	✓
17	Opsi Soal Kuis Reguler	Admin bisa lihat opsi soal pilihan ganda kuis reguler	✓
18	Periode	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus periode kuis tantangan bulanan.	✓
19	Leaderboard	Admin bisa memilih leaderboard yang akan ditampilkan di halaman user berdasarkan periode tertentu	✓
20	Kuis Tantangan Bulanan	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data kuis tantangan bulanan	✓
21	Soal Kuis Tantangan Bulanan	Admin bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus soal kuis tantangan bulanan	✓
22	Opsi Soal Kuis Tantangan Bulanan	Admin bisa lihat opsi soal pilihan ganda kuis tantangan bulanan	✓
23	Logout	Admin bisa logout dan kembali ke halaman login admin	✓

TTD



Pangkalpinang 18 Juli 2021

(Ridho Albar)

Tabel Uji Fungsional Operator
Website “Pojok Literasi Statistik” Pada
Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Nama Penguji :

No.	Fitur	Deskripsi	Hasil
1	Login	Operator bisa memasukkan username dan password sesuai dengan yang telah terdaftar	✓
2	Subjek Materi	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data subjek materi	✓
3	Artikel	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data artikel	✓
4	Sub Judul Artikel	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data sub judul artikel	✓
5	Detail Sub Judul Artikel	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data detail sub judul artikel	✓
6	Video Pembelajaran	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data video pembelajaran	✓
7	Infografis	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data infografis	✓
8	Kuis Reguler	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data kuis reguler	✓
9	Soal Kuis Reguler	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus soal kuis reguler	✓
10	Opsi Soal Kuis Reguler	Operator bisa lihat opsi soal pilihan ganda kuis reguler	✓
11	Periode	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus periode kuis tantangan bulanan.	✓
12	Leaderboard	Operator bisa memilih leaderboard yang akan ditampilkan di halaman user berdasarkan periode tertentu	✓
13	Kuis Tantangan Bulanan	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus data kuis tantangan bulanan	✓

14	Soal Kuis Tantangan Bulanan	Operator bisa lihat, tambah, ubah, dan hapus soal kuis tantangan bulanan	✓
15	Opsi Soal Kuis Tantangan Bulanan	Operator bisa lihat opsi soal pilihan ganda kuis tantangan bulanan	✓
16	Logout	Operator logout dan kembali ke login admin	✓

TTD
Pengkalpinang 18 Juli 2018

Richo Alchor)

Tabel Uji Fungsional Operator Magang
Website “PojoK Literasi Statistik” Pada
Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Nama Penguji :

No.	Fitur	Deskripsi	Hasil
1	Login	Operator magang bisa memasukkan username dan password sesuai dengan yang telah terdaftar	✓
2	Informasi Magang	Operator magang bisa lihat, tambah , ubah, dan hapus informasi magang	✓
3	Pendaftaran Magang	Operator magang bisa lihat, ubah status pendaftaran, hapus data pendaftar magang serta mengirim notifikasi email	✓
4	Pendaftar Magang Diterima	Admin bisa lihat, ubah status pendaftaran, dan hapus data pendaftar magang yang diterima	✓
5	Pendaftar Magang Ditolak	Admin bisa lihat dan hapus data pendaftar magang yang ditolak	✓
6	Riwayat Magang Pengguna	Admin bisa lihat, upload sertifikat magang, dan hapus data riwayat magang pengguna	✓
7	Log Harian Magang	Admin bisa lihat dan memverifikasi log harian magang pengguna	✓
8	Logout	Operator magang logout dan kembali ke login admin	✓

TTD

Pangkalpinang 18 Juli 2022

 (*Richo Akbar*)

Lampiran 5 : Hasil Kuesioner *Usability Testing* dan Pengujian Fitur Aksesibilitas

a. Pengujian Variabel *Usefulness* (Kebergunaan)

Pertanyaan 1 :

1 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

9 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

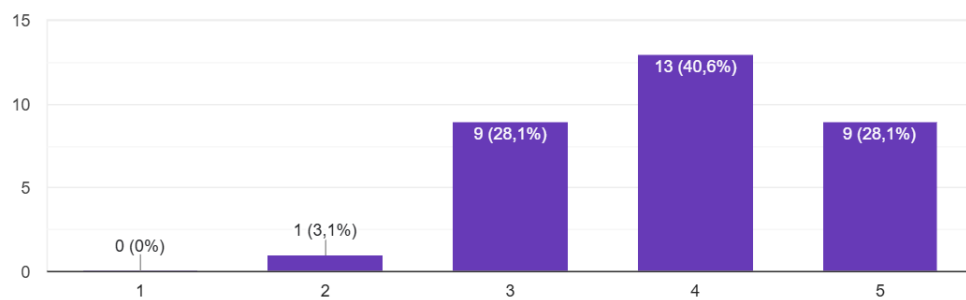
13 orang menjawab 4 (Setuju)

9 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya rasa saya akan sering menggunakan website "Pojok Literasi Statistik" ini untuk belajar.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 2 :

7 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

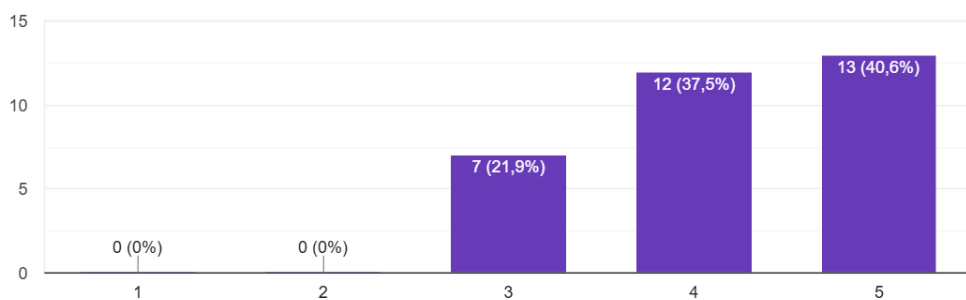
12 orang menjawab 4 (Setuju)

13 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Informasi (artikel, video, infografis) yang disajikan sangat bermanfaat bagi saya

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 3 :

7 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

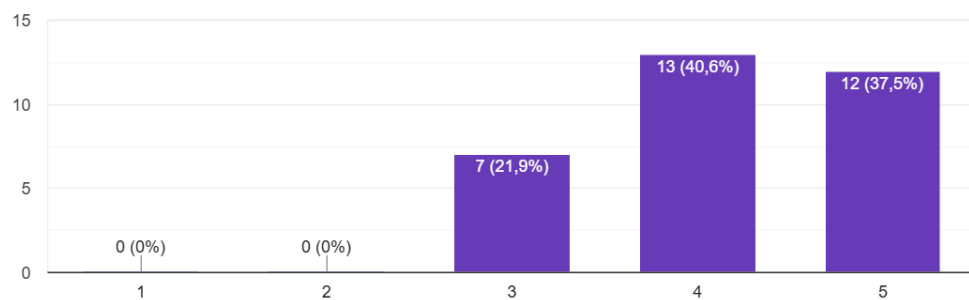
13 orang menjawab 4 (Setuju)

12 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Alat bantu interaktif (kalkulator statistik, visualisasi data, simulasi statistik) sangat membantu saya dalam memahami konsep statistik.

[Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 4 :

1 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

5 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

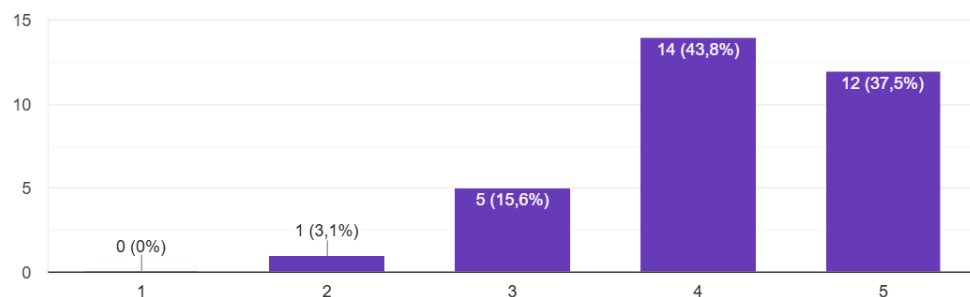
14 orang menjawab 4 (Setuju)

12 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Website "Pojok Literasi Statistik" ini membuat proses belajar statistik saya menjadi lebih efisien.

[Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 5 :

6 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

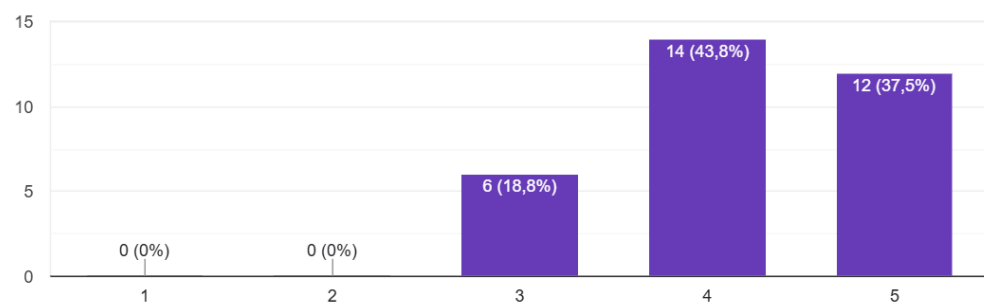
14 orang menjawab 4 (Setuju)

12 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Secara umum, website "Pojok Literasi Statistik" ini memenuhi kebutuhan saya sebagai media pembelajaran statistik.

 Samudra Diagram

32 jawaban



Pertanyaan 6 :

2 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

7 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

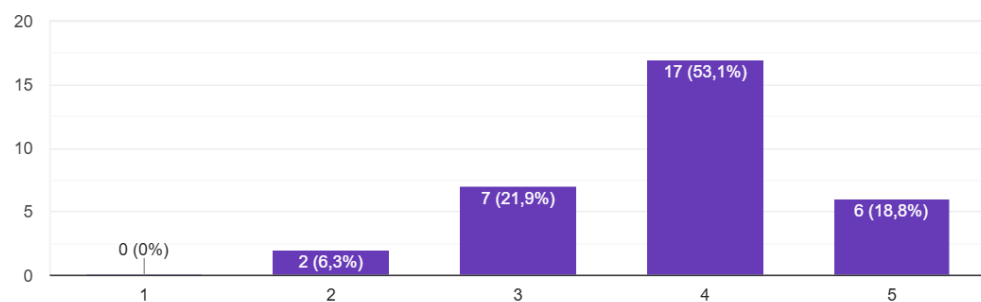
17 orang menjawab 4 (Setuju)

6 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Website "Pojok Literasi Statistik" ini memberikan nilai lebih yang tidak saya dapatkan dari metode belajar tradisional (misal: buku).

 Samudra Diagram

32 jawaban



b. Pengujian Variabel *Ease of Use* (Kemudahan dalam Penggunaan)

Pertanyaan 1 :

5 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

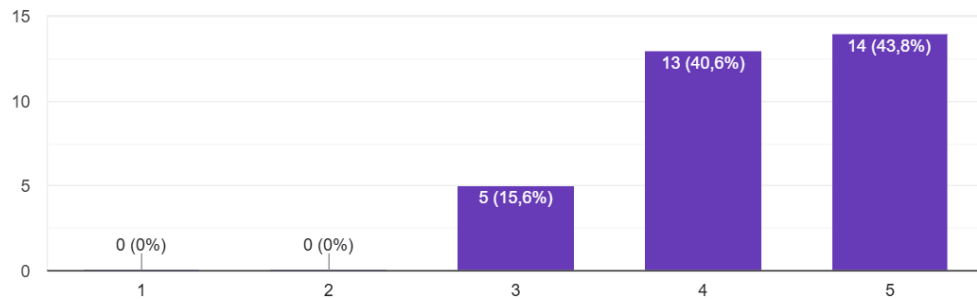
13 orang menjawab 4 (Setuju)

14 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya merasa website "Pojok Literasi Statistik" ini sangat mudah digunakan.

[Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 2 :

7 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

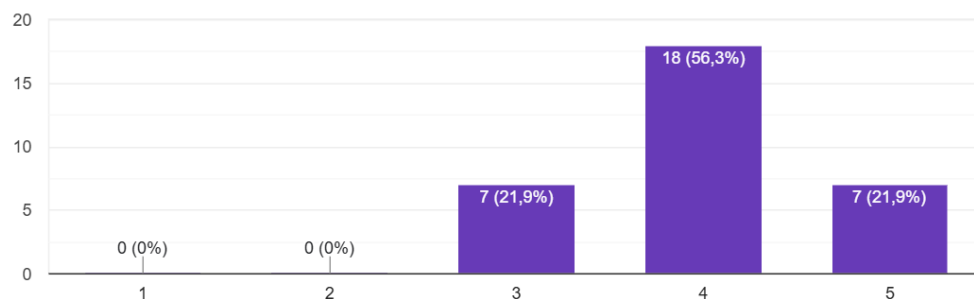
18 orang menjawab 4 (Setuju)

7 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Semua fitur di dalam website "Pojok Literasi Statistik" ini terasa menyatu (terintegrasi) dengan baik.

[Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 3 (Pernyataan Negatif) :

2 orang menjawab 1 (Sangat Tidak Setuju)

3 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

9 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

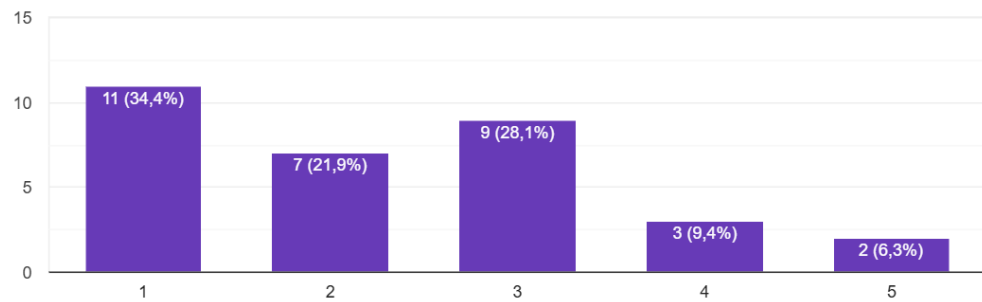
7 orang menjawab 4 (Setuju)

11 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Menurut saya, website "Pojok Literasi Statistik" ini terlalu rumit untuk digunakan.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 4 (Pernyataan Negatif) :

2 orang menjawab 1 (Sangat Tidak Setuju)

3 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

6 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

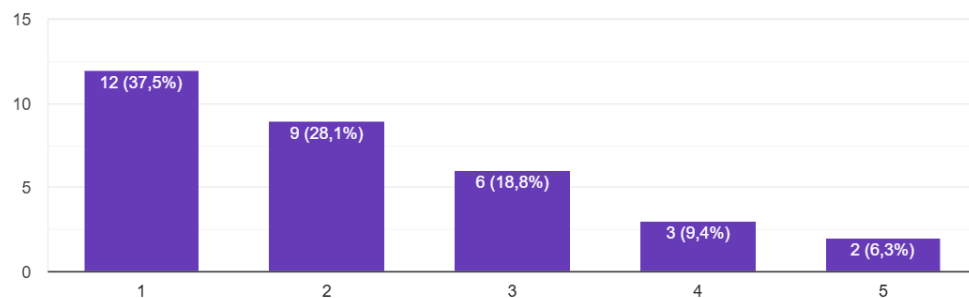
9 orang menjawab 4 (Setuju)

12 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya merasa website "Pojok Literasi Statistik" ini sangat kaku dan merepotkan saat digunakan.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 5 :

1 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

11 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

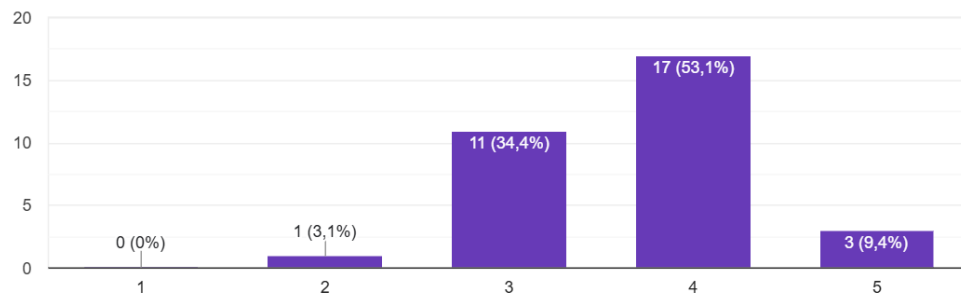
17 orang menjawab 4 (Setuju)

3 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Navigasi di dalam website "PojoK Literasi Statistik" ini jelas dan saya tidak pernah merasa tersesat.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 6 :

6 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

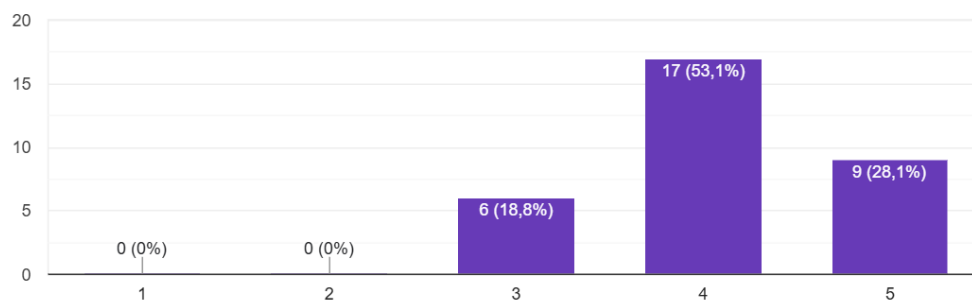
17 orang menjawab 4 (Setuju)

9 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Jika saya melakukan kesalahan, saya dapat dengan mudah memperbaikinya atau kembali ke langkah sebelumnya.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



c. Pengujian Variabel *Ease of Learning* (Kemudahan dalam Mempelajari)

Pertanyaan 1 :

4 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

17 orang menjawab 4 (Setuju)

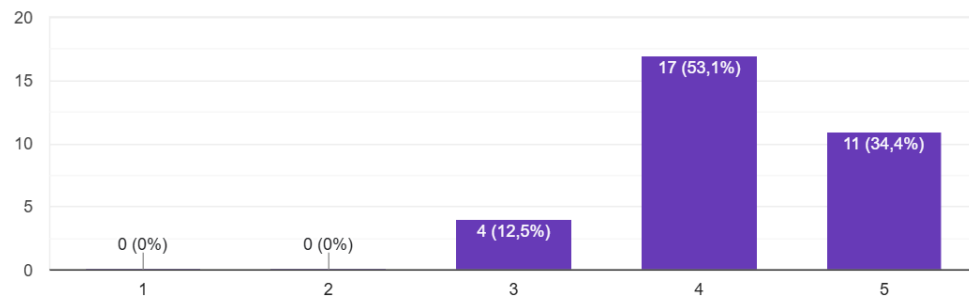
11 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya yakin kebanyakan orang akan bisa belajar menggunakan website “Pojo

Literasi Statistik” ini dengan sangat cepat.

 Salin diagram

32 jawaban



Pertanyaan 2 (Pernyataan Negatif) :

3 orang menjawab 1 (Sangat Tidak Setuju)

7 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

7 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

8 orang menjawab 4 (Setuju)

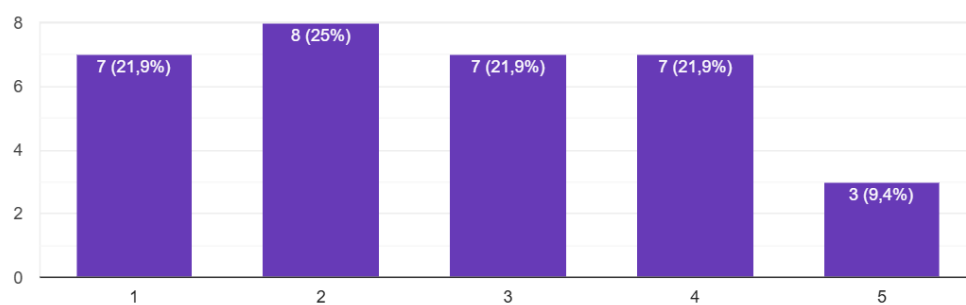
7 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya merasa butuh bantuan orang lain untuk bisa menggunakan website “Pojo

Literasi Statistik” ini.

 Salin diagram

32 jawaban



Pertanyaan 3 (Pernyataan Negatif) :

4 orang menjawab 1 (Sangat Tidak Setuju)

6 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

8 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

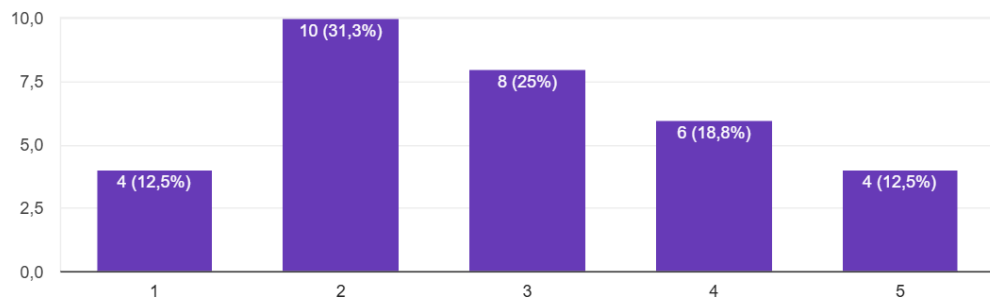
10 orang menjawab 4 (Setuju)

4 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya merasa harus mempelajari banyak hal dulu sebelum bisa lancar menggunakan website "Pojok Literasi Statistik" ini.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 4 :

3 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

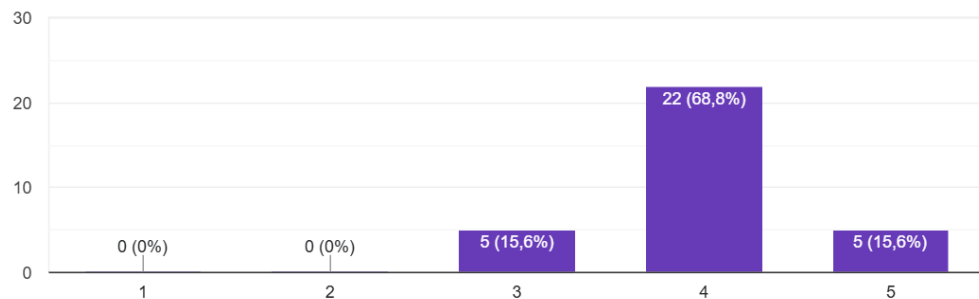
22 orang menjawab 4 (Setuju)

5 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Cara kerja website "Pojok Literasi Statistik" ini sesuai dengan harapan saya.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 5 :

6 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

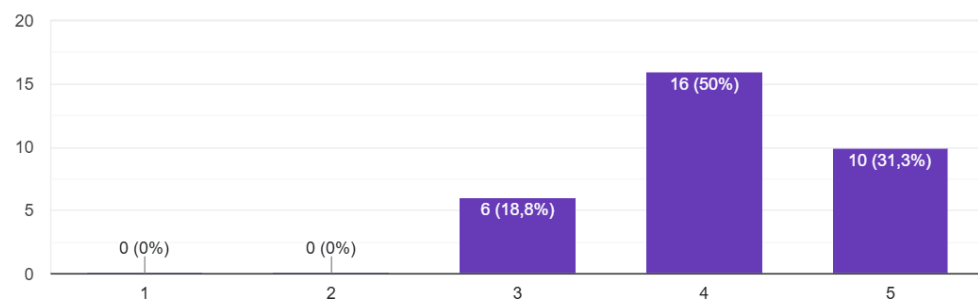
16 orang menjawab 4 (Setuju)

10 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya rasa saya akan mudah mengingat cara menggunakan website "Pojo
Literasi Statistik" ini di kemudian hari.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



d. Pengujian Variabel *Satisfaction* (Kepuasan)

Pertanyaan 1 :

4 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

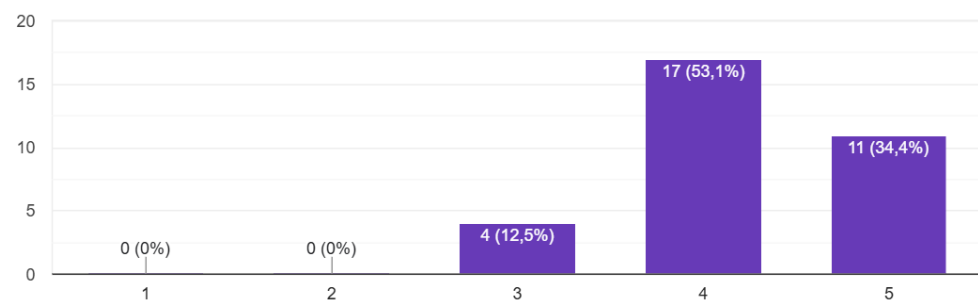
17 orang menjawab 4 (Setuju)

11 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Tampilan desain website "Pojo
Literasi Statistik" ini menarik secara visual
dan terlihat profesional.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 2 :

4 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

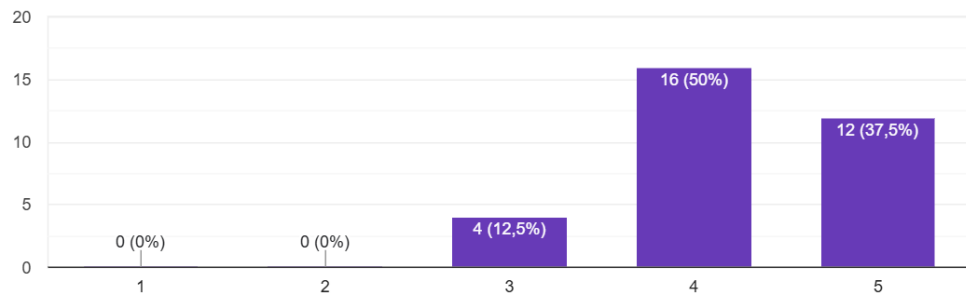
16 orang menjawab 4 (Setuju)

12 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya bersedia merekomendasikan website "Pojok Literasi Statistik" ini kepada orang lain.

[Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 3 :

6 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

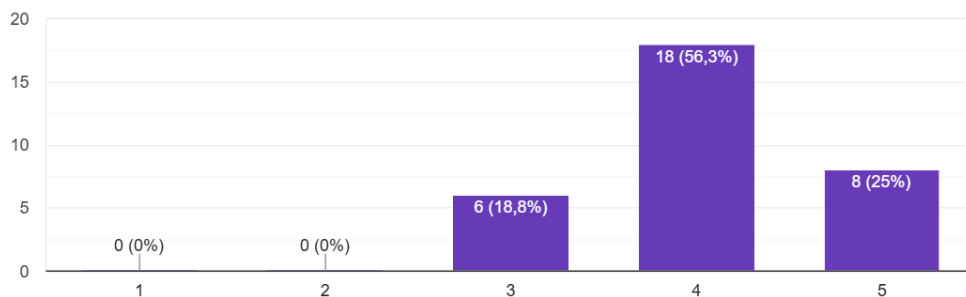
18 orang menjawab 4 (Setuju)

8 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya merasa sangat percaya diri saat menjelajahi fitur-fitur di website "Pojok Literasi Statistik" ini.

[Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 4 :

8 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

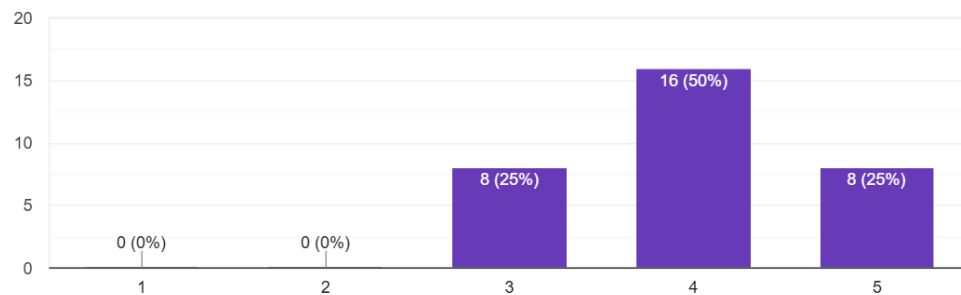
16 orang menjawab 4 (Setuju)

8 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Website "Pojok Literasi Statistik" ini dapat berjalan sesuai keinginan/harapan saya.

[Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 5 :

5 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

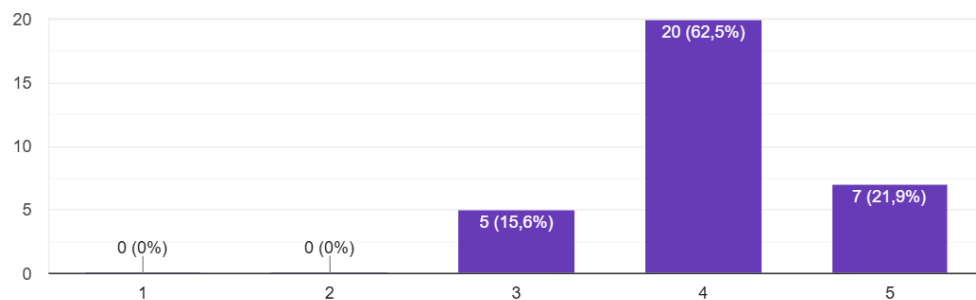
20 orang menjawab 4 (Setuju)

7 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Website "Pojok Literasi Statistik" ini sangat baik dan nyaman dipakai.

[Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 6 :

5 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

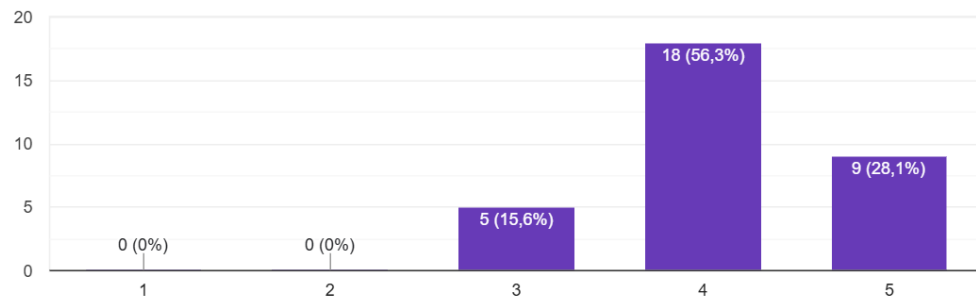
18 orang menjawab 4 (Setuju)

9 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Secara keseluruhan, pengalaman menggunakan website "Pojoek Literasi Statistik" ini sangat menyenangkan.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



Pertanyaan 7 :

6 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

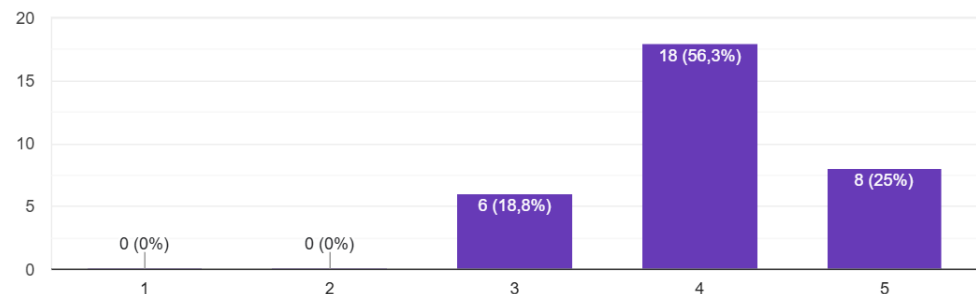
18 orang menjawab 4 (Setuju)

8 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan website "Pojoek Literasi Statistik" ini.

 [Salin diagram](#)

32 jawaban



e. Pengujian Fitur Aksesibilitas

Pertanyaan 1 :

1 orang menjawab 1 (Sangat Tidak Setuju)

5 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

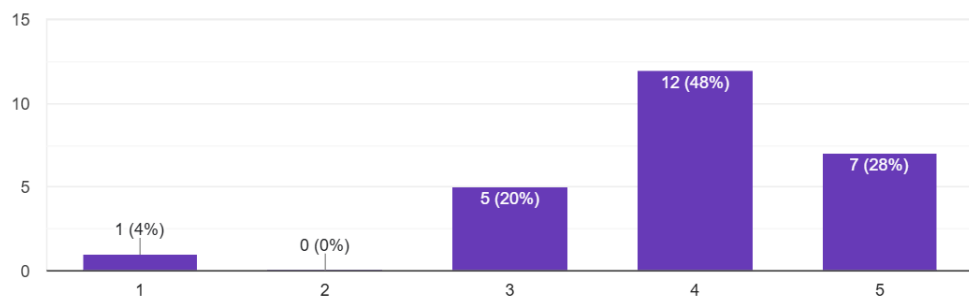
12 orang menjawab 4 (Setuju)

7 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Fitur **Font Besar** membuat teks di aplikasi menjadi jauh lebih mudah untuk saya baca.

 Salin diagram

25 jawaban



Pertanyaan 2 :

1 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

5 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

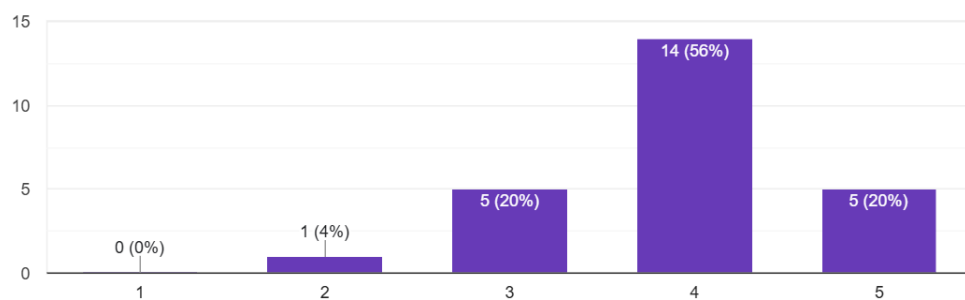
14 orang menjawab 4 (Setuju)

5 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Fitur **Kursor Besar/Sedang** sangat membantu saya untuk melihat dan mengarahkan kursor dengan lebih mudah.

 Salin diagram

25 jawaban



Pertanyaan 3 :

1 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

3 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

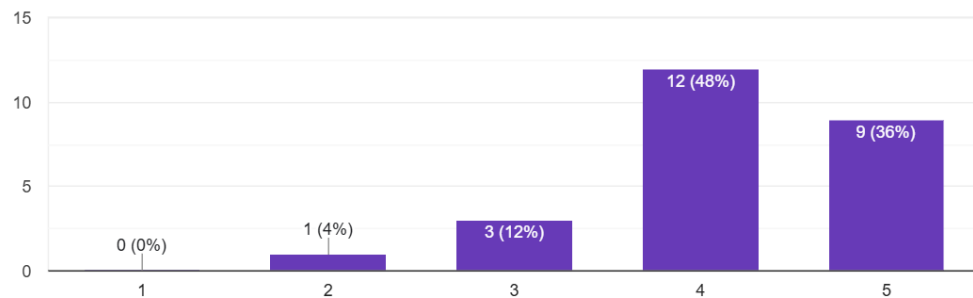
12 orang menjawab 4 (Setuju)

9 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Dengan adanya fitur-fitur ini, pengalaman saya dalam menggunakan aplikasi secara keseluruhan menjadi lebih nyaman.

 [Salin diagram](#)

25 jawaban



Pertanyaan 4 :

1 orang menjawab 2 (Tidak Setuju)

3 orang menjawab 3 (Ragu-Ragu)

10 orang menjawab 4 (Setuju)

11 orang menjawab 5 (Sangat Setuju)

Saya berharap lebih banyak website lain yang menyediakan fitur aksesibilitas seperti ini.

 [Salin diagram](#)

25 jawaban

