

BAB III

ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Pekerjaan/Kegiatan

1. Pekerjaan Secara Umum.

Selama magang di PT Hendrawan Media Artha, kegiatan sehari-hari penulis secara umum mencakup beberapa aktivitas inti. Setiap pagi dimulai dengan *stand-up meeting* di *Zoom* bersama tim, di mana penulis melaporkan progres, menerima tugas baru, dan mendiskusikan kendala atau *update* harian. Pada hari pertama, peneliti mengikuti orientasi perusahaan, diperkenalkan oleh dosen pembimbing lapangan perusahaan, dan mendapatkan akses ke dokumentasi proyek serta *repository* kode di *GitHub*. Peneliti juga mengatur *laptop*, menginstal *software* yang diperlukan, dan memastikan semuanya siap untuk pengembangan proyek.

Tugas utama penulis melibatkan pengembangan berbagai bagian *back-end* menggunakan *framework* PHP Laravel, memperbaiki *bug* yang ditemukan oleh tim QA, membuat API untuk fitur *login* dan *registrasi* situs *web*, serta melakukan *refactoring* kode untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas. Penulis bekerja sama dengan *front-end developer* untuk memastikan integrasi yang baik antara *back-end* dan *front-end*, serta berpartisipasi dalam diskusi tim mengenai rencana pengembangan fitur baru. Selain itu, penulis menyusun dokumentasi tentang perubahan kode dan fitur yang dibuat, menghadiri sesi evaluasi mingguan untuk membahas pencapaian dan kendala, serta melakukan dokumentasi tambahan untuk proyek yang sedang dikembangkan.

Kegiatan pengujian dan *debugging* fitur baru juga menjadi bagian penting dari aktivitas penulis. Secara keseluruhan, magang ini melibatkan pengembangan dan pemeliharaan sistem *back-end*, kolaborasi dengan tim *front-end*, pengujian dan *debugging*, serta penulisan dokumentasi yang membantu meningkatkan efisiensi dan kualitas proyek.

2. Pekerjaan Secara Spesifik.

Kegiatan kegiatan khusus penulis selama pelaksanaan program PKL di PT Hendrawan Media Artha sebagai *Backend Developer*, yaitu penulis fokus pada proyek perancangan dan pengembangan desain *web* Badan Penanggulangan Bencana Daerah. Setiap pagi dimulai dengan *stand-up meeting* rutin di mana penulis memberikan *update* tentang progres tugas-tugas sebelumnya dan menerima tugas baru. penulis mengikuti orientasi proyek, memahami *wireframe* yang dibuat oleh tim *front-end* menggunakan *Figma*, dan berdiskusi dengan mereka untuk memastikan kebutuhan proyek. Dalam pengembangan *back-end*, penulis menggunakan *framework* PHP *Laravel* untuk membuat struktur dasar *back-end*, merancang dan mengimplementasikan struktur *database* yang diperlukan, serta mengembangkan *endpoint-endpoint* API berdasarkan *wireframe* yang disepakati. Selain itu, penulis melakukan integrasi *back-end* dengan *front-end* yang dikembangkan oleh tim *front-end developer*, dan mengimplementasikan fitur peta interaktif termasuk penanda lokasi dan informasi detail.

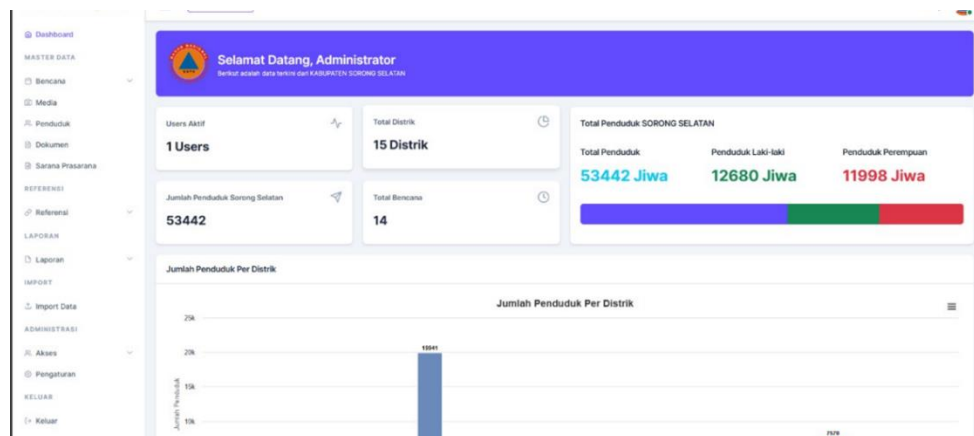
Pengujian dan *debugging* merupakan bagian penting dari pekerjaan penulis, termasuk pengujian lintas *browser* dan perangkat untuk memastikan responsivitas dan fungsionalitas fitur yang dibuat. Penulis juga menambahkan berbagai fitur tambahan seperti galeri foto dan video, notifikasi bencana terbaru, dan tips penanggulangan di halaman utama. Setiap minggu, penulis menghadiri sesi evaluasi untuk membahas pencapaian dan kendala, menerima umpan balik dari tim, dan menyusun dokumentasi untuk fitur-fitur baru serta perubahan yang telah dilakukan. Selain itu, penulis mengikuti sesi pelatihan *online* tentang desain responsif dan aksesibilitas, melakukan riset teknologi, dan mempelajari dokumentasi API layanan pihak ketiga untuk melakukan integrasi. Secara keseluruhan, kegiatan khusus penulis yaitu mencakup pengembangan dan perbaikan *back-end*, kolaborasi dengan tim *front-end*, pengujian dan *debugging* fitur, serta penulisan dokumentasi yang mendukung perancangan dan pengembangan desain *website* penanggulangan bencana daerah.

3.2 Analisis dan Pembahasan Hasil Pekerjaan

1. Website Sistem Informasi Geografis Badan Penanggulangan Bencana Daerah Sorong Selatan

Sistem Informasi Geografis (SIG) Badan Penanggulangan Bencana Daerah Sorong Selatan adalah sebuah *platform* digital khusus yang dirancang untuk mendukung upaya penanggulangan bencana di wilayah Sorong Selatan. Sistem ini berfungsi untuk mengumpulkan, mengelola, menganalisis, dan menyajikan data geografis dan informasi terkait bencana yang terjadi di daerah tersebut. Melalui antarmuka berbasis *website*, SIG ini memungkinkan pengguna, termasuk pemerintah daerah, lembaga penanggulangan bencana, dan masyarakat, untuk mengakses informasi kritis tentang lokasi, jenis, dan dampak bencana secara real-time. *Website* ini memiliki berbagai fitur, seperti tampilan beranda, data bencana, peta rawan bencana, media berita, *dashboard* bencana, dan dokumen terkait.

2. Tampilan Fitur.



Gambar 3.1 Halaman *Dashboard*

Pada gambar 3.1 merupakan halaman *dashboard* dari Sistem Informasi Geografis Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Sorong Selatan ini menampilkan informasi utama terkait data bencana dan demografi di wilayah tersebut. Pada bagian atas, terdapat ucapan selamat datang untuk *administrator* dan ringkasan data yang mencakup jumlah pengguna aktif, total distrik, jumlah

penduduk, dan jumlah bencana yang telah tercatat. Data demografi lebih lanjut dijelaskan dengan jumlah total penduduk, serta rincian jumlah penduduk laki-laki dan perempuan. Selain itu, terdapat grafik yang menunjukkan jumlah penduduk per distrik. Menu navigasi di sebelah kiri menyediakan akses cepat ke berbagai data *master* seperti bencana, media, penduduk, dokumen, sarana prasarana, referensi, laporan, serta fitur administrasi dan *import* data. *Dashboard* ini dirancang untuk memberikan pandangan komprehensif dan akses mudah ke informasi kritis bagi *admin*.

No.	Nama Bencana	Distrik	Tanggal Kejadian	Luka Dirawat	Meninggal	Hilang	Terdampak/Selamat	Aksi
1	Korban Hilang	Kalis	05 November 2023	0	0	1	0	[Detail] [Edit] [Hapus]
2	Banjir	Fokour	20 Mei 2022	0	0	0	0	[Detail] [Edit] [Hapus]
3	Banjir Di Pemukiman Warga	Fokour	08 Agustus 2023	0	0	0	0	[Detail] [Edit] [Hapus]
4	Kejadian 39	Seremuk	07 Agustus 2023	0	0	0	0	[Detail] [Edit] [Hapus]
5	Kejadian 1	Safi	08 Agustus 2023	0	0	0	0	[Detail] [Edit] [Hapus]
6	Kebakaran Rumah	Terinabuan	17 Februari 2021	0	0	0	12	[Detail] [Edit] [Hapus]
7	LAKA LAUT DI SUNGAI MUARA KONDA	Kalis	01 Desember 2019	0	0	0	0	[Detail] [Edit] [Hapus]
8	Kebakaran Pemukiman Pasar Ampere	Terinabuan	13 Maret 2019	10	20	10	6	[Detail] [Edit] [Hapus]
9	Korban Hanyut Tertawa Anus	Terinabuan	08 DESEMBER 2021	0	1	0	0	[Detail] [Edit] [Hapus]
10	Kecelakaan Laut Muara Swabor	Kalis	28 Desember 2018	0	0	0	0	[Detail] [Edit] [Hapus]

Gambar 3.2 Halaman Data Bencana

Pada gambar 3.2 merupakan halaman data bencana dari Sistem Informasi Geografis Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Sorong Selatan, ini menampilkan daftar lengkap kejadian bencana yang telah tercatat di berbagai distrik. Pada tabel, informasi yang disajikan meliputi nomor, nama bencana, distrik tempat kejadian, tanggal kejadian, jumlah luka dirawat, jumlah korban meninggal, jumlah korban hilang, serta jumlah terdampak atau selamat. Halaman ini juga menyediakan fitur pencarian untuk memudahkan pencarian data spesifik, serta tombol untuk menambah atau mengimpor data bencana baru. Di bagian aksi, terdapat ikon untuk melihat detail, mengedit, dan menghapus data bencana yang ada. Dengan tampilan yang terorganisir, halaman ini memudahkan *administrator* dalam memonitor dan mengelola informasi terkait bencana di wilayah Sorong

Selatan.

No.	Jenis Bencana	Kategori Bencana	Mitigasi	Aksi
1	Alam	Banjir	Bahaya	[Detail] [Edit] [Hapus]
2	Alam	Angin Puting Beliung	Bahaya	[Detail] [Edit] [Hapus]
3	Alam	Banjir	Risiko	[Detail] [Edit] [Hapus]
4	Alam	Banjir	Kerentanan	[Detail] [Edit] [Hapus]
5	Alam	Banjir	Kapasitas	[Detail] [Edit] [Hapus]
6	Alam	Angin Puting Beliung	Risiko	[Detail] [Edit] [Hapus]
7	Alam	Angin Puting Beliung	Kerentanan	[Detail] [Edit] [Hapus]
8	Alam	Angin Puting Beliung	Kapasitas	[Detail] [Edit] [Hapus]
9	Alam	Abrasi	Risiko	[Detail] [Edit] [Hapus]
10	Alam	Abrasi	Kerentanan	[Detail] [Edit] [Hapus]

Gambar 3.3 Halaman Peta Mitigasi Bencana

Pada gambar 3.3 merupakan halaman mitigasi bencana dari Sistem Informasi Geografis Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Sorong Selatan ini menampilkan daftar jenis bencana yang diidentifikasi di wilayah tersebut beserta kategori dan upaya mitigasi yang dilakukan. Tabel ini mencakup kolom untuk nomor, jenis bencana (semua tercatat sebagai bencana alam), kategori bencana seperti banjir, angin puting beliung, dan abrasi, serta tindakan mitigasi yang diambil seperti bahaya, risiko, kerentanan, dan kapasitas. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur pencarian untuk memudahkan penemuan data spesifik, serta tombol untuk menambah data baru. Pada kolom aksi, terdapat ikon untuk melihat detail, mengedit, dan menghapus data yang ada. Halaman ini dirancang untuk membantu administrator dalam mengelola dan memantau upaya mitigasi bencana di Kabupaten Sorong Selatan, sehingga langkah-langkah pencegahan dan penanganan dapat dilakukan secara efektif.

The screenshot shows a web interface titled 'Seluruh Media' with a sidebar on the left containing navigation options like 'Dashboard', 'Master Data', 'Bencana', 'Media', 'Pembujuk', 'Dokumen', 'Sarana Prasarana', 'Referensi', 'Laporan', 'Import Data', 'Administrasi', 'Pengaturan', 'KELUAR', and 'Kembali'. The main content area is titled 'Data Dokumentasi Bencana' and features a search bar and a table with 10 rows of disaster records. Each row includes a number, a disaster name with a thumbnail, the number of documents, the district, the affected village, and an 'Aksi' column with a 'Lihat' button.

No.	Bencana	Jumlah Dokumentasi	Distrik	Desa Terdampak	Aksi
1	Kecelakaan Laut Muara Sreator Jumlah Dokumentasi: 0	0	Kali		Lihat
2	Kebakaran Pemukiman Pasar Ampara Jumlah Dokumentasi: 0	0	Tembakun		Lihat
3	ORANG HILANG DI HUTAN Jumlah Dokumentasi: 0	0	Manman		Lihat
4	LAKA LAUT DI SUNGAI MUMBA KODA Jumlah Dokumentasi: 0	0	Kali		Lihat
5	Kebakaran Rumah Kesan Jumlah Dokumentasi: 0	0	Tembakun		Lihat
6	Kebakaran Rumah Jumlah Dokumentasi: 13	13	Tembakun		Lihat
7	Korban Melayu Terkena Anas Jumlah Dokumentasi: 0	0	Tembakun		Lihat
8	Orang Tenggelam Jumlah Dokumentasi: 0	0	Manman		Lihat
9	LAKA LAUT MUSA WONGGEE Jumlah Dokumentasi: 0	0	Tembakun		Lihat
10	kegiatan 1 Jumlah Dokumentasi: 0	0	Sati	Desa 2, Desa 3	Lihat

Gambar 3.4 Halaman Media

Pada gambar 3.4 merupakan halaman media yang ditampilkan adalah bagian dari sistem informasi geografis BPBD Sorong Selatan yang menyajikan dokumentasi bencana. Halaman ini mencakup tabel yang berisi daftar bencana dengan kolom-kolom seperti nomor, jenis bencana, jumlah dokumentasi, distrik, dan desa terdampak. Pengguna dapat menambahkan data baru melalui tombol "Tambah Data" yang terletak di bagian kanan atas. Tabel ini juga dilengkapi dengan fungsi pencarian untuk memudahkan pengguna dalam menemukan data spesifik. Di kolom aksi, terdapat tombol "Lihat" yang memungkinkan pengguna untuk melihat detail lebih lanjut mengenai setiap bencana yang tercatat. Selain itu, halaman ini menunjukkan 10 entri per halaman dengan navigasi untuk melihat halaman sebelumnya atau berikutnya.

The screenshot shows a web interface titled 'Data Penduduk' with a sidebar on the left containing navigation options like 'Dashboard', 'Master Data', 'Bencana', 'Media', 'Pembujuk', 'Dokumen', 'Sarana Prasarana', 'Referensi', 'Laporan', 'Import Data', 'Administrasi', 'Pengaturan', 'KELUAR', and 'Kembali'. The main content area is titled 'Data Penduduk' and features a search bar and a table with 10 rows of population data. Each row includes a number, a village name, the district, the number of households, the number of population, the number of population per village, and an 'Aksi' column with 'Lihat', 'Tambah', and 'Hapus' buttons.

No.	Desa	Distrik	Jumlah Rumah Tangga	Jumlah Penduduk (Jumlah)	Jumlah Penduduk per Desa	Aksi
1	Desa Sere	Manman	100	100	100	Lihat, Tambah, Hapus
2	Desa	Manman	200	200	200	Lihat, Tambah, Hapus
3	Desa	Manman	150	150	150	Lihat, Tambah, Hapus
4	Desa	Manman	120	120	120	Lihat, Tambah, Hapus
5	Desa	Manman	180	180	180	Lihat, Tambah, Hapus
6	Desa	Manman	160	160	160	Lihat, Tambah, Hapus
7	Desa	Manman	140	140	140	Lihat, Tambah, Hapus
8	Desa	Manman	110	110	110	Lihat, Tambah, Hapus
9	Desa	Manman	130	130	130	Lihat, Tambah, Hapus
10	Tembakun	Manman	100	100	100	Lihat, Tambah, Hapus

Gambar 3.5 Halaman Data Penduduk

Pada gambar 3.5 merupakan halaman data penduduk yang ditampilkan adalah bagian dari sistem informasi geografis BPBD Sorong Selatan yang menyajikan data penduduk berdasarkan distrik dan desa. Tabel ini mencakup kolom-kolom seperti nomor, distrik, desa, jumlah penduduk, jumlah penduduk laki-laki, jumlah penduduk perempuan, dan aksi. Di bagian atas halaman terdapat tombol "Tambah Data" yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan data penduduk baru. Selain itu, terdapat kotak pencarian untuk memudahkan pengguna dalam mencari data penduduk spesifik. Setiap baris dalam tabel dapat diedit atau dihapus melalui tombol aksi yang tersedia. Halaman ini menampilkan 10 entri per halaman dengan navigasi untuk melihat halaman sebelumnya atau berikutnya, memastikan pengguna dapat mengelola data penduduk dengan efektif dan efisien.

No.	Judul	Ukuran File	Di Upload Oleh	Tanggal Upload	Aksi
1	OPERASI SAR 1 ORANG HILANG DISTRIK KAS 2023	1.99 MB	Administrator	09-11-2023 07:58	[Aksi]
2	LAKA LAUT MURAH WOKORGGU	1.95 MB	Administrator	09-11-2023 08:04	[Aksi]

Gambar 3.6 Halaman Dokumen

Pada gambar 3.6 merupakan halaman "Seluruh Dokumen" yang ditampilkan dalam gambar merupakan bagian dari sistem geografis BPBD Sorong Selatan. Halaman ini menampilkan tabel yang berisi daftar dokumen, termasuk nomor, judul, ukuran *file*, di-*upload* oleh, tanggal *upload*, dan aksi. *Admin* dapat melihat detail dokumen dengan menekan ikon di kolom "Aksi", termasuk melihat, mengedit, atau menghapus dokumen yang ada. Tabel ini juga menyediakan fitur pencarian di pojok kanan atas untuk mempermudah *admin* dalam mencari dokumen tertentu. Selain itu, terdapat tombol "Tambah Data" di pojok kanan atas yang memungkinkan *admin* untuk menambahkan dokumen baru ke dalam sistem.

No.	Sarana	Nama	Merek	Tahun Pengadaan	Kondisi	Jumlah	Kepemilikan	No. Registrasi	Foto	Aksi
1	Sarana	Mesin Mercury	Yamaha	2022	Baik	1	APBD			
2	Sarana	Mesin Yamaha B5 FX	Yamaha	2022	Baik	1	APBD			
3	Sarana	Mesin Yamaha B5 FX	Yamaha	2022	Baik	1	APBD	1		
4	Sarana	Mesin Bui	YAGUNA	2022	Baik	1	APBD			
5	Sarana	Mesin Tami Aji Baiti		2021	Baik	1	BNS			
6	Sarana	Mesin Trak KLF	Kawasaki	2019	Baik	4	APBD			
7	Sarana	Mesin Motor Tempel 5 PK		2019	Baik	1	APBD			
8	Sarana	Mesin Las	Labori	2018	Baik	1	APBD			
9	Sarana	Chamfave Besar		2018	Baik	1	APBD			
10	Sarana	Chamfave Kecil		2018	Baik	1	APBD			

Gambar 3.7 Halaman Sarana Prasarana

Pada gambar 3.7 merupakan halaman "Sarana Prasarana" yang ditampilkan dalam gambar adalah bagian dari sistem geografis BPBD Sorong Selatan. Halaman ini menampilkan tabel yang berisi informasi mengenai berbagai sarana dan prasarana yang dimiliki, termasuk nama, merk, tahun pengadaan, kondisi, jumlah, kepemilikan, dan nomor registrasi. Pengguna dapat melihat detail sarana dengan menekan ikon foto di kolom "Foto" atau melakukan tindakan edit dan hapus melalui ikon di kolom "Aksi". Data ditampilkan dalam bentuk tabel yang dapat disaring dan dicari menggunakan fitur pencarian di kanan atas. Selain itu, pengguna dapat menambahkan data baru dengan tombol "Tambah Data" yang terletak di pojok kanan atas halaman.

3. Pengujian Fitur.

Pengujian fitur pada Sistem Informasi Geografis BPPD Sorong selatan menggunakan pengujian *Black Box Testing*. *Black box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas eksternal tanpa memperhatikan strukturnya [14]. Berikut merupakan tabel pengujian *black box testing* pada pengujian sistem yang telah dibuat:

a. *Black box testing* pada fitur halaman *dashboard*.

Tabel 3.1 *Black Box Testing* Fitur Halaman *Dashboard*

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1.	Verifikasi jumlah pengguna aktif	Klik menu Dashboard	Tidak ada	Menampilkan jumlah pengguna aktif	Valid
2.	Verifikasi jumlah distrik	Klik menu Dashboard	Tidak ada	Menampilkan jumlah distrik:	Valid
3.	Verifikasi jumlah penduduk Sorong Selatan	Klik menu Dashboard	Tidak ada	Menampilkan jumlah penduduk	Valid
4.	Verifikasi jumlah bencana	Klik menu Dashboard	Tidak ada	Menampilkan jumlah bencana	Valid
5.	Verifikasi jumlah penduduk laki-laki	Klik menu Dashboard	Tidak ada	Menampilkan jumlah penduduk laki-laki	Valid
6.	Verifikasi jumlah penduduk perempuan	Klik menu Dashboard	Tidak ada	Menampilkan jumlah penduduk perempuan	Valid
7.	Verifikasi grafik jumlah penduduk per distrik	Klik menu Dashboard	Tidak ada	Menampilkan grafik jumlah penduduk per distrik	Valid
8.	Verifikasi akses menu Master Data - Bencana	Klik menu "Bencana" di Master Data	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman data bencana	Valid
9.	Verifikasi akses menu Master Data - Media	Klik menu "Media" di Master Data	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman data media	Valid
10.	Verifikasi akses menu Master Data - Penduduk	Klik menu "Penduduk" di Master Data	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman data penduduk	Valid
11.	Verifikasi akses menu Master Data - Dokumen	Klik menu "Dokumen" di Master Data	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman data dokumen	Valid

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
12.	Verifikasi akses menu Master Data - Sarana Prasarana	Klik menu "Sarana Prasarana" di Master Data	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman data sarana prasarana	Valid
13.	Verifikasi akses menu Referensi	Klik menu "Referensi"	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman referensi	Valid
14.	Verifikasi akses menu Laporan	Klik menu "Laporan"	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman laporan	Valid
15.	Verifikasi akses menu Import Data	Klik menu "Import Data"	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman import data	Valid
16.	Verifikasi akses menu Administrasi - Akses	Klik menu "Akses" di Administrasi	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman administrasi akses	Valid
17.	Verifikasi akses menu Administrasi - Pengaturan	Klik menu "Pengaturan" di Administrasi	Tidak ada	Mengarahkan ke halaman administrasi pengaturan	Valid
18.	Verifikasi logout	Klik menu "Keluar"	Tidak ada	Logout dan kembali ke halaman login	Valid

b. *Black box testing* pada fitur data bencana.

Tabel 3.2 *Black Box Testing* Fitur Data Bencana

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1.	Verifikasi tampilan daftar bencana	Klik menu "Data Bencana"	Tidak ada	Menampilkan daftar lengkap data bencana	Valid
2.	Verifikasi fungsi pencarian	Masukkan kata kunci pada kolom pencarian	Nama bencana atau distrik	Menampilkan hasil pencarian yang sesuai dengan kata kunci	Valid
3.	Verifikasi penambahan	Klik tombol "Tambah Data"	Form data bencana	Menampilkan form untuk input	Valid

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
	data bencana			data bencana baru	
4.	Verifikasi unduh data bencana	Klik tombol "Unduh Data"	File data bencana	File data bencana berhasil terunduh	Gagal
5.	Verifikasi pengeditan data bencana	Klik ikon pensil di kolom aksi	Data bencana yang akan diedit	Menampilkan form untuk mengedit data bencana	Valid
6.	Verifikasi penghapusan data bencana	Klik ikon tong sampah di kolom aksi	Data bencana yang akan dihapus	Menampilkan konfirmasi penghapusan data bencana	Valid
7.	Verifikasi jumlah data yang ditampilkan	Pilih jumlah data yang ditampilkan dari dropdown (10, 25, 50, 100)	Pilihan jumlah data	Menampilkan jumlah data sesuai dengan pilihan	Valid
8.	Verifikasi navigasi halaman data	Klik tombol navigasi halaman (Previous, 1, 2, Next)	Tidak ada	Menampilkan halaman data sesuai dengan navigasi yang dipilih	Valid
9.	Verifikasi tampilan detail data bencana	Klik ikon mata di kolom aksi	Data bencana yang dipilih	Menampilkan detail lengkap data bencana yang dipilih	Valid
10.	Verifikasi informasi bencana (Nama, Distrik, Tanggal Kejadian, Luka Dirawat, Meninggal, Hilang, Terdampak/Selamat)	Lihat kolom-kolom di tabel data bencana	Tidak ada	Menampilkan informasi lengkap sesuai dengan data yang ada	Valid

c. *Black box testing* pada fitur mtigasi bencana.

Tabel 3.3 *Black Box Testing* Fitur Mitigasi Bencana

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1.	Verifikasi tampilan daftar mitigasi bencana	Klik menu "Peta Rawan Bencana"	Tidak ada	Menampilkan daftar lengkap data mitigasi bencana	Valid
2.	Verifikasi fungsi pencarian mitigasi bencana	Masukkan kata kunci pada kolom pencarian	Jenis bencana, kategori bencana, atau mitigasi	Menampilkan hasil pencarian yang sesuai dengan kata kunci	Valid
3.	Verifikasi penambahan data mitigasi bencana	Klik tombol "Tambah Data"	Form data mitigasi bencana	Menampilkan form untuk input data mitigasi bencana baru	Valid
4.	Verifikasi pengeditan data mitigasi bencana	Klik ikon pensil di kolom aksi	Data mitigasi bencana yang akan diedit	Menampilkan form untuk mengedit data mitigasi bencana	Valid
5.	Verifikasi penghapusan data mitigasi bencana	Klik ikon tong sampah di kolom aksi	Data mitigasi bencana yang akan dihapus	Menampilkan konfirmasi penghapusan data mitigasi bencana	Valid
6.	Verifikasi jumlah data yang ditampilkan	Pilih jumlah data yang ditampilkan dari dropdown (10, 25, 50, 100)	Pilihan jumlah data	Menampilkan jumlah data sesuai dengan pilihan	Valid
7.	Verifikasi navigasi halaman data mitigasi	Klik tombol navigasi halaman (Previous, 1, 2, Next)	Tidak ada	Menampilkan halaman data sesuai dengan navigasi yang dipilih	Valid
8.	Verifikasi tampilan detail data mitigasi	Klik ikon mata di kolom aksi	Data mitigasi bencana	Menampilkan detail lengkap data mitigasi	Valid

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
	bencana		yang dipilih	bencana yang dipilih	
9.	Verifikasi informasi mitigasi bencana (Jenis Bencana, Kategori Bencana, Mitigasi)	Lihat kolom-kolom di tabel mitigasi bencana	Tidak ada	Menampilkan informasi lengkap sesuai dengan data yang ada	Valid

d. *Black box testing* pada fitur media.

Tabel 3.4 *Black Box Testing* Fitur Media

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1.	Menampilkan halaman media	Buka halaman media	URL halaman media	Halaman media tampil dengan semua elemen ter-load	Valid
2.	Menambah data bencana	Klik tombol "Tambah Data"	Klik tombol	Formulir penambahan data muncul	Valid
3.	Pencarian data	Masukkan kata kunci pada kotak pencarian dan tekan enter	"Kebakaran"	Tabel menampilkan hasil pencarian yang relevan	Valid
4.	Melihat detail bencana	Klik tombol "Lihat" di baris pertama	Klik tombol "Lihat"	Detail bencana pada baris pertama muncul	Valid
5.	Menampilkan 10 entri per halaman	Pastikan tabel menampilkan 10 entri per halaman	Halaman media	Tabel menampilkan 10 entri	Valid
6.	Navigasi ke halaman berikutnya	Klik tombol "Next" untuk melihat entri halaman berikutnya	Klik tombol "Next"	Tabel menampilkan entri dari halaman berikutnya	Valid
7.	Navigasi ke halaman	Klik tombol "Previous"	Klik tombol "Previous"	Tabel menampilkan	Valid

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
	sebelumnya	untuk kembali ke entri halaman sebelumnya		entri dari halaman sebelumnya	
8.	Validasi jumlah dokumentasi	Periksa jumlah dokumentasi pada kolom "Jumlah Dokumentasi"	Data dokumentasi	Jumlah dokumentasi sesuai dengan data yang diinput	Valid
9.	Validasi kolom distrik	Periksa data pada kolom "Distrik"	Data distrik	Data distrik sesuai dengan data yang diinput	Valid
10.	Validasi kolom desa terdampak	Periksa data pada kolom "Desa Terdampak"	Data desa terdampak	Data desa terdampak sesuai dengan data yang diinput	Valid
11.	Validasi tampilan tabel	Periksa bahwa tabel ditampilkan dengan format yang benar	Halaman media	Tabel ditampilkan dengan format dan data yang sesuai	Valid

e. *Black box testing* pada fitur penduduk.

Tabel 3.5 *Black Box Testing* Fitur Penduduk

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1.	Menampilkan halaman data penduduk	Buka halaman data penduduk	URL halaman data penduduk	Halaman data penduduk tampil dengan semua elemen ter-load	1.
2.	Menambah data penduduk	Klik tombol "Tambah Data"	Klik tombol	Formulir penambahan data penduduk muncul	2.
3.	Pencarian data penduduk	Masukkan kata kunci pada kotak pencarian dan tekan enter	"Wayer"	Tabel menampilkan hasil pencarian yang relevan	3.

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
4.	Mengedit data penduduk	Klik tombol "Edit" di baris pertama	Klik tombol "Edit"	Formulir edit data muncul dengan data yang telah terisi	4.
5.	Menghapus data penduduk	Klik tombol "Delete" di baris pertama	Klik tombol "Delete"	Data di baris pertama terhapus dan tabel diperbarui	5.
6.	Menampilkan 10 entri per halaman	Pastikan tabel menampilkan 10 entri per halaman	Halaman data penduduk	Tabel menampilkan 10 entri	6.
7.	Navigasi ke halaman berikutnya	Klik tombol "Next" untuk melihat entri halaman berikutnya	Klik tombol "Next"	Tabel menampilkan entri dari halaman berikutnya	7.
8.	Navigasi ke halaman sebelumnya	Klik tombol "Previous" untuk kembali ke entri halaman sebelumnya	Klik tombol "Previous"	Tabel menampilkan entri dari halaman sebelumnya	8.
9.	Validasi jumlah penduduk	Periksa jumlah penduduk pada kolom "Jumlah Penduduk"	Data penduduk	Jumlah penduduk sesuai dengan data yang diinput	9.
10.	Validasi jumlah penduduk laki-laki	Periksa jumlah penduduk laki-laki pada kolom "Jumlah Penduduk Laki-laki"	Data penduduk	Jumlah penduduk laki-laki sesuai dengan data yang diinput	10.
11.	Validasi jumlah penduduk perempuan	Periksa jumlah penduduk perempuan pada kolom "Jumlah Penduduk Perempuan"	Data penduduk	Jumlah penduduk perempuan sesuai dengan data yang diinput	11.
12.	Validasi tampilan tabel	Periksa bahwa tabel ditampilkan dengan format yang benar	Halaman data penduduk	Tabel ditampilkan dengan format dan data yang sesuai	12.
13.	Validasi data	Periksa data	Data distrik	Data distrik	13.

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
	distrik	pada kolom "Distrik"		sesuai dengan data yang diinput	
14.	Validasi data desa	Periksa data pada kolom "Desa"	Data desa	Data desa sesuai dengan data yang diinput	14.

f. *Black box testing* pada fitur dokumen bencana.

Tabel 3.6 *Black Box Testing* Fitur Dokumen Bencana

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1.	Pengguna melihat daftar dokumen	Buka halaman "Seluruh Dokumen"	Tidak ada	Tabel daftar dokumen ditampilkan	Valid
2.	Pengguna menggunakan fitur pencarian dokumen	Ketik kata kunci di kotak pencarian	"SAR"	Tabel menampilkan hasil pencarian yang relevan	Valid
3.	Pengguna menambah dokumen baru	Klik tombol "Tambah Data" dan isi form	Data dokumen baru	Dokumen baru ditambahkan ke dalam tabel	Valid
4.	Pengguna mengedit dokumen yang ada	Klik ikon edit di kolom "Aksi" dan ubah informasi	Perubahan pada data dokumen	Data dokumen diperbarui dengan informasi baru	Valid
5.	Pengguna menghapus dokumen yang ada	Klik ikon hapus di kolom "Aksi" dan konfirmasi penghapusan	Konfirmasi penghapusan	Data dokumen terhapus dari tabel	Valid
6.	Pengguna melihat dokumen	Klik ikon mata di kolom "Aksi"	Tidak ada	Dokumen terbuka dan dapat dilihat	Valid
7.	Pengguna menyaring jumlah data yang ditampilkan	Pilih jumlah data yang ditampilkan dari dropdown di atas tabel	"10", "25", "50", atau "100"	Tabel menampilkan jumlah data sesuai pilihan	Valid
8.	Pengguna menavigasi halaman tabel	Klik nomor halaman atau tombol "Next"	Nomor halaman atau tombol	Tabel beralih ke halaman yang sesuai	Valid

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
		dan "Previous" di bawah tabel	navigasi		
9.	Pengguna memeriksa ukuran file dokumen	Periksa kolom ukuran file dalam tabel	Tidak ada	Ukuran file dokumen ditampilkan dengan benar	Valid
10.	Pengguna memeriksa tanggal upload dokumen	Periksa kolom tanggal upload dalam tabel	Tidak ada	Tanggal upload dokumen ditampilkan dengan benar	Valid

g. *Black box testing* pada fitur sarana prasarana.

Tabel 3.7 *Black Box Testing* Fitur Sarana Prasarana

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1.	Pengguna melihat daftar sarana prasarana	Buka halaman "Sarana Prasarana"	Tidak ada	Tabel daftar sarana prasarana ditampilkan	Valid
2.	Pengguna menggunakan fitur pencarian	Ketik kata kunci di kotak pencarian	"Mesin"	Tabel menampilkan hasil pencarian yang relevan	Valid
3.	Pengguna menambah data baru	Klik tombol "Tambah Data" dan isi form	Data sarana baru	Data baru ditambahkan ke dalam tabel	Valid
4.	Pengguna mengedit data yang ada	Klik ikon edit di kolom "Aksi" dan ubah informasi	Perubahan pada data sarana	Data sarana diperbarui dengan informasi baru	Valid
5.	Pengguna menghapus data yang ada	Klik ikon hapus di kolom "Aksi" dan konfirmasi penghapusan	Konfirmasi penghapusan	Data sarana terhapus dari tabel	Valid
6.	Pengguna melihat	Klik ikon foto di kolom "Foto"	Tidak ada	Foto sarana muncul di	Valid

No	Skenario Pengujian	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
	foto sarana			tampilan	
7.	Pengguna menyaring jumlah data yang ditampilkan	Pilih jumlah data yang ditampilkan dari dropdown di atas tabel	"10", "25", "50", atau "100"	Tabel menampilkan jumlah data sesuai pilihan	Valid
8.	Pengguna menavigasi halaman tabel	Klik nomor halaman atau tombol "Next" dan "Previous" di bawah tabel	Nomor halaman atau tombol navigasi	Tabel beralih ke halaman yang sesuai	Valid
9.	Pengguna melihat rincian sarana prasarana	Klik nama sarana dalam tabel	Nama sarana dalam tabel	Muncul rincian detail sarana prasarana	Valid
10.	Pengguna memeriksa konsistensi data	Periksa konsistensi antara data di kolom yang berbeda	Data pada kolom Nama, Merk, Tahun, dll.	Data konsisten dan akurat di semua kolom	Valid

4. Tampilan *Code* Fitur.

```

AdminController.php X
app > Http > Controllers > AdminController.php
21 class AdminController extends Controller
22 {
23     public function index()
24     {
25         $title = "Beranda";
26         $pengguna = User::all();
27         $distrik = Distrik::all();
28         $bencana = Bencana::all();
29
30         $tahunSaatIni = date('Y');
31
32         $limaTahunTerakhir = [];
33         for ($i = 4; $i >= 0; $i--) {
34             $limaTahunTerakhir[] = $tahunSaatIni - $i;
35         }
36
37         $jumlahDataPerTahun = [];
38         foreach ($bencana as $item) {
39             $tanggalExploded = explode(' ', $item->tanggal);
40
41             if (count($tanggalExploded) == 3) {
42                 $tahun = intval($tanggalExploded[2]);
43                 if (in_array($tahun, $limaTahunTerakhir)) {
44                     if (!isset($jumlahDataPerTahun[$tahun])) {
45                         $jumlahDataPerTahun[$tahun] = 1;
46                     } else {
47                         $jumlahDataPerTahun[$tahun]++;
48                     }
49                 }
50             }
51         }
52     }
53 }

```

Gambar 3.8 Tampilan *Code* Halaman *Dashboard*

```
BencanaController.php X
app > Http > Controllers > BencanaController.php
30
31 public function bencana(Request $request)
32 {
33     $title = "Seluruh Data Bencana";
34
35     return view('administrator/bencana/manage', compact('title'));
36 }
37
38 public function bencanaData(Request $request)
39 {
40     if ($request->ajax()) {
41         $bencana = Bencana::join('distrik', 'distrik.id', '=', 'bencana.distrik')
42             ->leftJoin('historybencana', 'bencana.id', '=', 'historybencana.id_bencana')
43             ->select(
44                 'bencana.id',
45                 'bencana.sedangTerjadi',
46                 'bencana.namabencana',
47                 'bencana.tanggal',
48                 'distrik.distrik',
49                 DB::raw('COALESCE(SUM(historybencana.lukadirawat), 0) as lukadirawat'),
50                 DB::raw('COALESCE(SUM(historybencana.meninggal), 0) as meninggal'),
51                 DB::raw('COALESCE(SUM(historybencana.hilang), 0) as hilang'),
52                 DB::raw('COALESCE(SUM(historybencana.mengungsi), 0) as mengungsi'),
53             )
54             ->groupBy('bencana.id', 'bencana.sedangTerjadi', 'bencana.namabencana', 'bencana.tanggal', 'distrik.distrik')
55             ->orderBy('bencana.sedangTerjadi', 'desc')
56             ->orderBy('bencana.created_at', 'desc');
57     }
58 }
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
```

Gambar 3.9 Tampilan *Code* Halaman Data Bencana

```
MitigasiController.php X
app > Http > Controllers > MitigasiController.php
8 class MitigasiController extends Controller
9 {
10     /**
11      * Display a listing of the resource.
12      */
13     public function index()
14     {
15         $title = "Data Mitigasi";
16         $mitigasi = Mitigasi::all();
17         return view('administrator/mitigasi/manage', compact('title', 'mitigasi'));
18     }
19
20     /**
21      * Show the form for creating a new resource.
22      */
23     public function create()
24     {
25         $title = "Tambah Mitigasi";
26         return view('administrator/mitigasi/new', compact('title'));
27     }
28
29     /**
30      * Store a newly created resource in storage.
31      */
32     public function store(Request $request)
33     {
34         $validatedData = $request->validate([
35             'nama_mitigasi' => 'required|string|unique:mitigasi',
36         ]);
37     }
38 }
39
```

Gambar 3.10 Tampilan *Code* Mitigasi Bencana

```
DokumentasiController.php X
app > Http > Controllers > DokumentasiController.php
11 class DokumentasiController extends Controller
12 {
13     public function dokumentasi(Request $request)
14     {
15         $title = "Seluruh Media";
16         // $dokumentasi = Dokumentasi::with('bencana')->get();
17         $bencanas = Bencana::with('dokumentasi')->get();
18         if ($request->ajax()) {
19             return DataTables::of($bencanas)
20                 ->addIndexColumn()
21                 ->addColumn('nama_bencana', function ($row) {
22                     return view('administrator/partials/dokumentasi_nb', compact('row'));
23                 })
24                 ->addColumn('bencana_distrik', function ($row) {
25                     return $row->bencanaDistrik->distrik;
26                 })
27                 ->addColumn('desa_terdampak', function ($row) {
28                     return explode(' ', $row->desaterdampak);
29                 })
30                 ->addColumn('actions', function ($row) {
31                     return 'ca href="'. route('dokumentasi.show', $row->id) . '" class="btn btn-sm btn-primary-soft">i class="fa-r
32                 })
33                 ->rawColumns(['actions', 'desa_terdampak', 'nama_bencana', 'bencana_distrik'])
34                 ->make(true);
35         }
36         return view('administrator/dokumentasi/manage', compact('title', 'bencanas'));
37     }
38 }
39
```

Gambar 3.11 Tampilan *Code* Halaman Media

```
PendudukController.php X
app > Http > Controllers > PendudukController.php
14 class PendudukController extends Controller
15 {
16     public function penduduk(Request $request)
17     {
18         $title = "Data Penduduk";
19         $penduduk = Penduduk::latest();
20         $distriks = Distrik::all();
21         $desas = Desa::all();
22
23         if ($request->ajax()) {
24             return DataTables::of($penduduk)
25                 ->addIndexColumn()
26                 ->addColumn('distrik', function ($row) {
27                     return $row->pendudukDistrik->distrik;
28                 })
29                 ->addColumn('desa', function ($row) {
30                     return $row->pendudukDesa->namadesa;
31                 })
32                 ->addColumn('actions', function ($row) use ($distriks, $desas) {
33                     return view('administrator.partials.penduduk_actions', compact('row', 'distriks', 'desas'));
34                 })
35                 ->rowColumns(['actions'])
36                 ->make(true);
37         }
38
39         return view('administrator/penduduk/manage', compact('penduduk', 'title', 'distriks', 'desas'));
40     }
41 }
```

Gambar 3.12 Tampilan *Code* Halaman Penduduk

```
14 class DokumenController extends Controller
15 {
16     public function index(Request $request)
17     {
18         $title = "Seluruh Dokumen";
19         $dokumen = Dokumen::all();
20         $mitigasi = Mitigasi::all();
21
22         if ($request->ajax()) {
23             return DataTables::of($dokumen)
24                 ->addIndexColumn()
25                 ->addColumn('upload by', function ($row) {
26                     return $row->user->name;
27                 })
28                 ->addColumn('updated', function ($row) {
29                     return Carbon::parse($row->updated_at)->format('d-m-Y H:i');
30                 })
31                 ->addColumn('actions', function ($row) use ($mitigasi) {
32                     return view('administrator.partials.dokumen_actions', compact('row', 'mitigasi'));
33                 })
34                 ->rowColumns(['actions'])
35                 ->make(true);
36         }
37
38         return view('administrator/dokumen/manage', compact('dokumen', 'title', 'mitigasi'));
39     }
40 }
```

Gambar 3.13 Tampilan *Code* Halaman Dokumen

```
PrasaranaController.php X
app > Http > Controllers > PrasaranaController.php
8 class PrasaranaController extends Controller
9 {
10     public function prasaranaApi()
11     {
12         $prasarana = Prasarana::all();
13         return response()->json($prasarana);
14     }
15
16     /**
17      * Display a listing of the resource.
18      */
19     public function index()
20     {
21         $title = "Data Prasarana";
22         $prasarana = Prasarana::all();
23         return view('administrator.prasarana.manage', compact('title', 'prasarana'));
24     }
25
26     /**
27      * Show the form for creating a new resource.
28      */
29     public function create()
30     {
31         $title = "Tambah Prasarana";
32         return view('administrator.prasarana.new', compact('title'));
33     }
34 }
```

Gambar 3.14 Tampilan *Code* Sarana Prasarana

5. Analisis Hasil Pengujian

Setelah berhasil melakukan pengujian terhadap *website* sistem informasi geografis BPBD Sorong Selatan dengan menggunakan metode *black box testing*, selanjutnya dapat dilakukan analisis terhadap hasil pengujian tersebut. Pada *test case* di tabel pengujian data bencana yang mengharuskan pengguna mengunduh data grafik ke dalam *format XLS* atau *excell*, didapatkan hasil bahwa data grafik yang terunduh dalam *format XLS* atau *excell* tidak sesuai dengan data grafik yang seharusnya sudah ada di dalam sistem informasi.

Total keseluruhan dari *test case* yang telah diuji pada pengujian sistem informasi geografis BPDP Sorong Selatan ini adalah sebanyak 82 *test case*. Berdasarkan dari 82 *test case* yang telah di uji, diperoleh hasil bahwa terdapat 81 *test case* yang hasilnya *valid* atau berhasil, dan 1 *test case* yang hasilnya tidak *valid* atau gagal. Satu *test case* yang gagal tersebut terdapat pada tabel 3.2 yaitu di tabel data bencana nomor 4 , dimana hasil yang seharusnya diperoleh dari *test case* tersebut adalah *file* data grafik yang pengguna unduh ke dalam *format XLS* atau *excell* sesuai dengan data yang sudah ada pada sistem informasi geografis.