



SISTEM INFORMASI BIDANG SARANA DISPORASU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN *FRAMEWORK BOOTSTRAP*

Triase¹, Jaka Gunawan², Muhammad Dimas Abdillah³

^{1,2,3}UIN Sumatera Utara Medan

¹triase@uinsu.ac.id, ²jakagunawan012@gmail.com, dan ³muhammaddimasabdillah@gmail.com

Abstract

The North Sumatra Province Youth and Sports Service is one of the government agencies that oversees the fields of youth services, partnership services and sports services in North Sumatra. The Infrastructure and Partnerships sector has the main tasks and main functions regarding the procurement and equipment of sports facilities which will later be provided to the community. Previously, the process of collecting contract documents and procurement of goods was carried out by manually inputting all transactions using the Microsoft Excel program. Bootstrap is a framework used to build responsive and attractive websites and is built by applying database development methods via phpMyAdmin, building program websites via Visual Studio Code using HTML, CSS, PHP, and Xampp. The system creation stage consists of analysis, UML design, database design, and the implementation. So that the Web-Based Information System for Disporasu Facilities, which was built using the Bootstrap framework, can process data smoothly, quickly, with minimal errors, and the information needed about contract documents and sporting goods can be obtained easily.

Keywords: *Bootstrap Framework, HTML, System, Information, Web*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin modern sangat berpengaruh terhadap kehidupan individu maupun kelompok. Perkembangan teknologi ini dapat membantu dalam mengembangkan tugas-tugas baru pada instansi pemerintah (Anggraini, 2023). Teknologi ini dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan, saat ini sistem informasi berbasis *web* telah banyak berevolusi dalam keamanan dan kemajuan teknologi. Sistem informasi adalah suatu cara yang terorganisir mengumpulkan, memasukan, memproses data, mengendalikan, dan menghasilkan informasi dengan berbasis proses manual atau Komputer untuk mencapai sasaran dan tujuan organisasi (Ramadhani, 2023). Sistem informasi dapat membantu mahasiswa untuk mengakses informasi yang dibutuhkan terkait tugas internal perusahaan yang sedang dikerjakan selama kerja praktik.

Kerja praktik merupakan suatu bentuk program pendidikan yang memadukan proses belajar akademik dengan pembelajaran di lapangan melalui kerja nyata pada suatu perusahaan, instansi atau badan usaha lainnya baik milik pemerintah maupun swasta. Program Kerja Praktik ini memungkinkan mahasiswa memperoleh kemampuan dan keahlian yang dihadapkan pada penerapan dunia kerja yang mandiri, profesional dan siap memasuki dunia kerja (Fathurrahman & Farid, 2018). Dalam proses melaksanakan kerja praktek ini, mahasiswa diharapkan dapat belajar untuk lebih memahami bagaimana proses kerja, mulai dari manajemen perusahaan, proses perancangan dan *system* komunikasi yang berlangsung ketika mengerjakan sebuah proyek. Hal

ini dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai pengalaman kerja nantinya setelah lulus dari bangku perkuliahan yang dijalani selama 4 tahun menuju kedunia kerja (Area, n.d.).

Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu instansi pemerintahan yang menaungi bidang layanan kepemudaan, layanan kemitraan dan layanan keolahragaan di Sumatera Utara (Affan, 2021). Bidang sarana prasarana dan kemitraan memiliki tugas pokok dan fungsi utama seputaran pengadaan dan perlengkapan sarana prasarana olahraga yang nantinya akan dihibahkan ke masyarakat, dan juga sebagai jasa konsultansi untuk pembangunan sarana prasarana olahraga yang terhubung dengan kontraktor yang menangani pembangunan prasarana dibawah naungan Disporasu. Bidang sarana menyimpan dokumen kontrak seluruh pembangunan prasarana olahraga diruangan khusus. Pada proses pendataan pengadaan barang yang diteliti, ditemukan bahwa proses pengadaan barang dilakukan dengan menginput manual seluruh transaksi menggunakan program *Microsoft Excel* dan dicetak yang kemudian baru diperiksa oleh Kabid bidang sarana. Hal ini dapat menimbulkan pemborosan sumber daya dan resiko kesalahan yang diakibatkan oleh kesalahan manusia (*human error*) dibandingkan dengan pemeriksaan yang dilakukan dengan cara terkomputerisasi.

Sehingga Sistem Informasi Bidang Sarana Disporasu Berbasis *Web* yang dibangun menggunakan framework *Bootstrap* ini mampu mempermudah proses pencarian data dokumen kontrak dan juga pendataan barang olahraga pada bidang sarana sehingga mempermudah proses pencarian data dan waktu yang lebih efisien dimana dapat diakses pihak terkait seperti pegawai bidang sarana dan juga kontraktor yang membutuhkan data dimanapun kapanpun karena sudah berbasis web. Dalam penelitian ini, digunakan model pengembangan sistem *Waterfall* (model air terjun) karena prosesnya telah terstruktur dengan baik, mengurangi risiko pengulangan langkah-langkah kerja karena dilakukan secara berurutan. Hal ini mempermudah proses kerja, memungkinkan penerapan metode yang tepat, dan menghasilkan sistem yang berkualitas.

Diharapkan dengan adanya Sistem Informasi Bidang Sarana Disporasu Berbasis *Web* yang dibangun menggunakan framework *Bootstrap* proses pengolahan data menjadi lancar, cepat, minim kesalahan, dan kebutuhan informasi tentang dokumen kontrak dan barang olahraga dapat diperoleh dengan mudah. Pembangunan sistem ini menerapkan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan seperti belajar membuat database melalui *phpMyAdmin*(Alfia, 2020), membangun website program melalui *Visual Studio Code* menggunakan HTML yang berfungsi untuk pembuatan struktur *website* hingga menyusun format teks dan gambar pada halaman *web*(Sari et al., 2022) , CSS berfungsi mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman.(Prasetiyo et al., 2022) (Noviantoro et al., 2022), PHP, Xampp dan *Bootstrap* yang mampu mempermudah membuat tampilan *website* yang sesuai dengan ukuran *layer* dan *browser*(Di et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif pengumpulan data, penyelidikan, dan analisis informasi. Langkah-langkah dalam metode penelitian mencakup prosedur tertentu, jangka waktu yang telah ditentukan, dan penggunaan sumber data yang relevan dari hasil diskusi dengan pegawai bidang sarana mengenai kebutuhan bidang tersebut. Dalam penelitian ini, pengumpulan data juga dilakukan melalui tinjauan literatur di jurnal terkait, yang memberikan landasan teoritis dan informasi mendalam tentang topik penelitian. Pendekatan ini memastikan bahwa penelitian berakar pada kerangka konseptual yang kuat. Selain itu, observasi langsung pada Dinas Pemuda dan Olahraga Sumatera Utara yang beralamat di Jl. Williem Iskandar No 9, Medan. Dengan waktu pelaksanaan tanggal 20 September sampai tanggal 20 Oktober 2023 dilakukan untuk memberikan wawasan praktis.

Tabel 1. Data Dokumen Kontrak

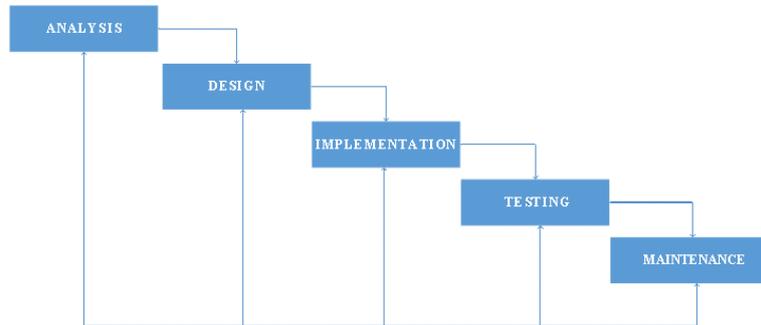
No	Nama Kontrak	Nilai Kontrak	Tanggal SPMK	Penyedia Jasa
1	Pemeliharaan Masjid SUMUT Sport Center Pancing	Rp. 13.747.350	24 Mei 2023	CV. BINARA CONSULTANT
2	Pengawasan Pembuatan Sirkuit Motocross	Rp.158.367.030	4 Agustus 2023	CV. DWITAMA
3	Perencanaan Rehab Gor Veteran	Rp. 49.684.155	16 Oktober 2023	CV.YUDHA TAMA CONSULTANT
4	Perencanaan Rehab Stadion Sepatu Roda	Rp. 39.682.500	17 Juli 2023	CV. PERMATA DEMBAN CONSULTANT
5	Pengadaan Peralatan dan Perlengkapan Olahraga Karate	Rp. 73.955.000	10 Agustus 2023	CV. RIZKIKA
6	Pengadaan Peralatan dan Perlengkapan Volly	Rp. 196.841.268	15 Mei 2023	CV. GAJAH MADA
7	Pengadaan Peralatan dan Perlengkapan Olahraga Badminton	Rp. 197.006.865	11 Mei 2023	CV. GAJAH MADA SIAPUDAN
8.	Pengadaan Peralatan dan Perlengkapan Olahraga Tenis Meja	Rp. 197.908.672	15 Mei 2023	CV. GAJAH MADA

Tabel 2. Data Pengadaan Barang

No	Model Barang	Merk Barang	Status	Tahun Beli	Jumlah	Satuan Harga
1	Bola Sepak	Adidas	Pembelian	7 Agustus 2023	7	Rp. 300.000
2	Raket	Yonex	Pembelian	11 Mei 2023	10	Rp. 800.000
3	<i>Shuttlecock</i>	Yonex	Pembelian	11 Mei 2023	10	Rp. 100.000
4	<i>Net Volly</i>	Mitzuda	Pembelian	15 Mei 2023	4	Rp. 404.000
5	Sepatu Futsal	Specs	Pembelian	16 Juli 2023	5	Rp. 296.820
6	<i>Jersey Volly</i>	Mizuno	Pembelian	15 Mei 2023	30	Rp. 70.000
7	<i>Jersey Bola</i>	Nike	Pembelian	30 Agustus 2023	30	Rp. 100.000
8	Bet Tenis Meja	Butterfly	Pembelian	15 Mei 2023	15	Rp. 388.500
9	Bola <i>Poly</i>	Shield 101	Pembelian	15 Mei 2023	10	Rp.10.000
10	<i>Body Protector</i>	Arawaza	Pembelian	10 Agustus 2023	10	Rp. 165.000

Dalam penelitian ini, digunakan model pengembangan sistem *Waterfall* (model air terjun) karena prosesnya telah terstruktur dengan baik, mengurangi risiko pengulangan langkah-

langkah kerja karena dilakukan secara berurutan(Hidayat & Ardhiansyah, 2022). Metode ini juga dikenal sebagai *Classic Life Cycle* yang mengadopsi pendekatan sistematis dan terstruktur, dimulai dari analisis, desain, kode, hingga pengujian (Kania et al., 2021). Metode *Waterfall* dijelaskan melalui serangkaian langkah-langkah berikut:



Gambar 1. Metode *Waterfall*

a. Analysis

Analysis adalah langkah awal dalam metode *Waterfall* yaitu menganalisa kebutuhan sistem yang dibuat. Berdasarkan informasi data yang diperoleh melalui diskusi dengan pegawai bidang sarana, Penulis memutuskan untuk membuat Sistem Informasi Bidang Sarana Disporasu Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap sebagai Solusi untuk mengelola informasi tentang dokumen kontrak dan barang olahraga agar dapat diperoleh dengan mudah pada bidang sarana Disporasu

b. System Design

Dalam perancangan sistem ini, Penulis menerapkan *Unified Modelling Language* (UML). UML merupakan suatu bahasa yang menggunakan representasi grafis atau visual untuk menggambarkan, menentukan, membangun, serta mendokumentasikan pengembangan sistem.

c. Implementation

Implementation adalah tahapan pada keseluruhan design diubah menjadi kode-kode program yang selanjutnya akan dibuat menjadi sebuah sistem yang lengkap. Pemrograman yang digunakan pada sistem tersebut yaitu antara lain PHP, HTML, CSS, dan Javascript dan Bootstrap.

d. Testing

Pada fase ini, penulis melakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi dalam sistem tidak mengandung kesalahan, dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya.

e. Maintenance

Maintenance merupakan fase dalam pemasangan sistem dan peningkatan sistem jika terdapat kelemahan yang sesuai dengan perencanaan dan desain yang telah disusun sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

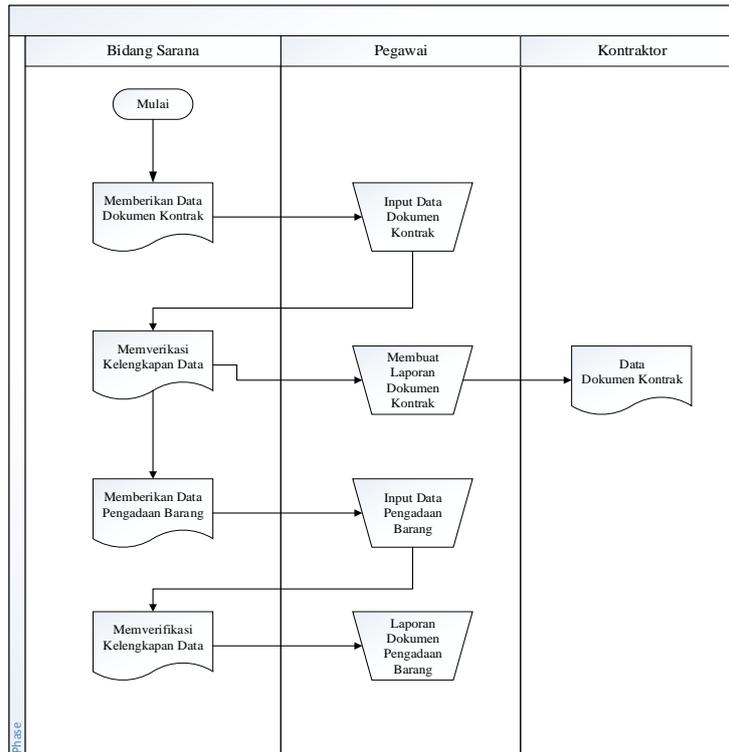
1. Analisis Sistem

a. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan adalah suatu acuan untuk merancang suatu sistem yang baru, yang mana hal ini berguna sekali untuk mengetahui kelemahan – kelemahan sistem lama dan mengetahui keunggulan sistem baru(Julianti et al., 2019). Aktifitas perbandingan dianggap mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh user(Martin, 2022).

Untuk lebih jelasnya sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar:

Sistem Informasi Bidang Sarana Disporasu Berbasis *Web* Menggunakan Framework Bootstrap



Gambar 2. Sistem Berjalan

Prosedur sistem berjalan Sistem Informasi Bidang Sarana Disporasu Berbasis *Web* menggunakan framework Bootstrap yaitu :

1. Pemberian Data

Pegawai bidang sarana memberikan data ke pegawai lainnya untuk dilakukan penginputan data. Data yang diberikan ada 2 yaitu pertama tentang dokumen kontrak yang berisi nama kontrak, nilai kontrak, tanggal spmk, dan penyedia jasa lalu yang kedua mengenai pengadaan barang yang berisi model barang, merk barang, status, tahun beli, jumlah, satuan harga

2. Penginputan Data

Data yang diberikan lalu di input dengan manual melalui Microsoft Excel

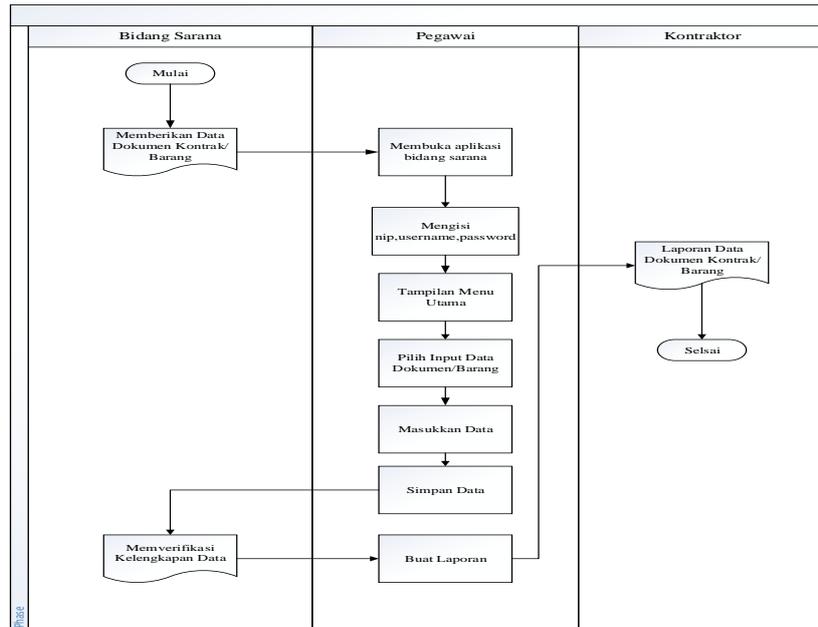
3. Cetak Laporan

Data yang telah di input melalui *Microsoft Excel* lalu di cetak apabila sudah berisi data telah di input

b. Analisis Sistem Usulan

Analisis sistem usulan ini penulis ingin mengusulkan agar dalam proses penginputan data barang dan dokumen digunakan sistem komputerisasi sesuai dengan kemajuan teknologi saat ini untuk mempermudah kerja bagian bidang sarana dalam hal menyimpan dan mengolah data.

Untuk lebih jelasnya sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar:



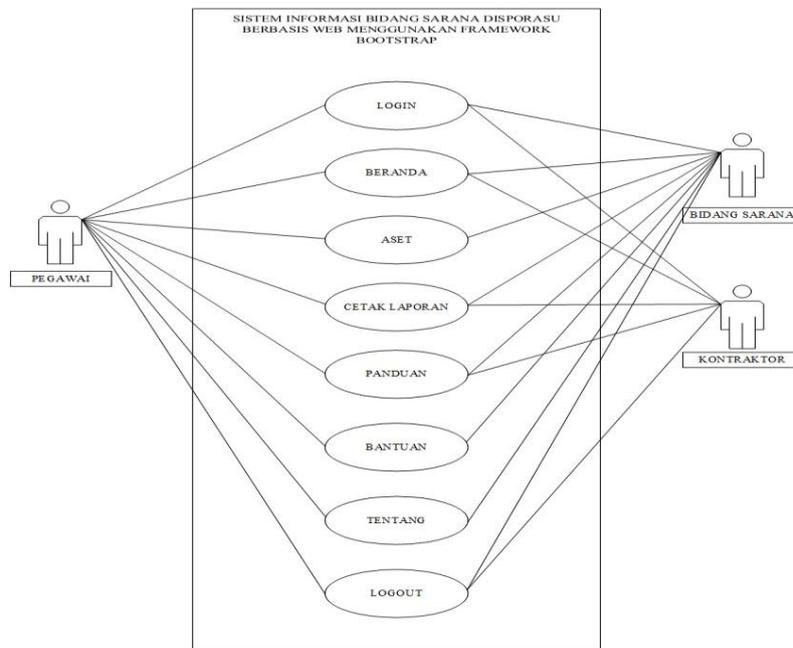
Gambar 3. Sistem Usulan

2. Perancangan

Perancangan untuk penelitian ini, dilakukan pendekatan pemodelan dengan memanfaatkan *Unified Modeling Language (UML)*. Peneliti melakukan desain antarmuka sistem untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan mencapai tujuan yang diinginkan. Pendekatan ini melibatkan penggunaan berbagai jenis diagram, termasuk *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

a. *Use Case Diagram*

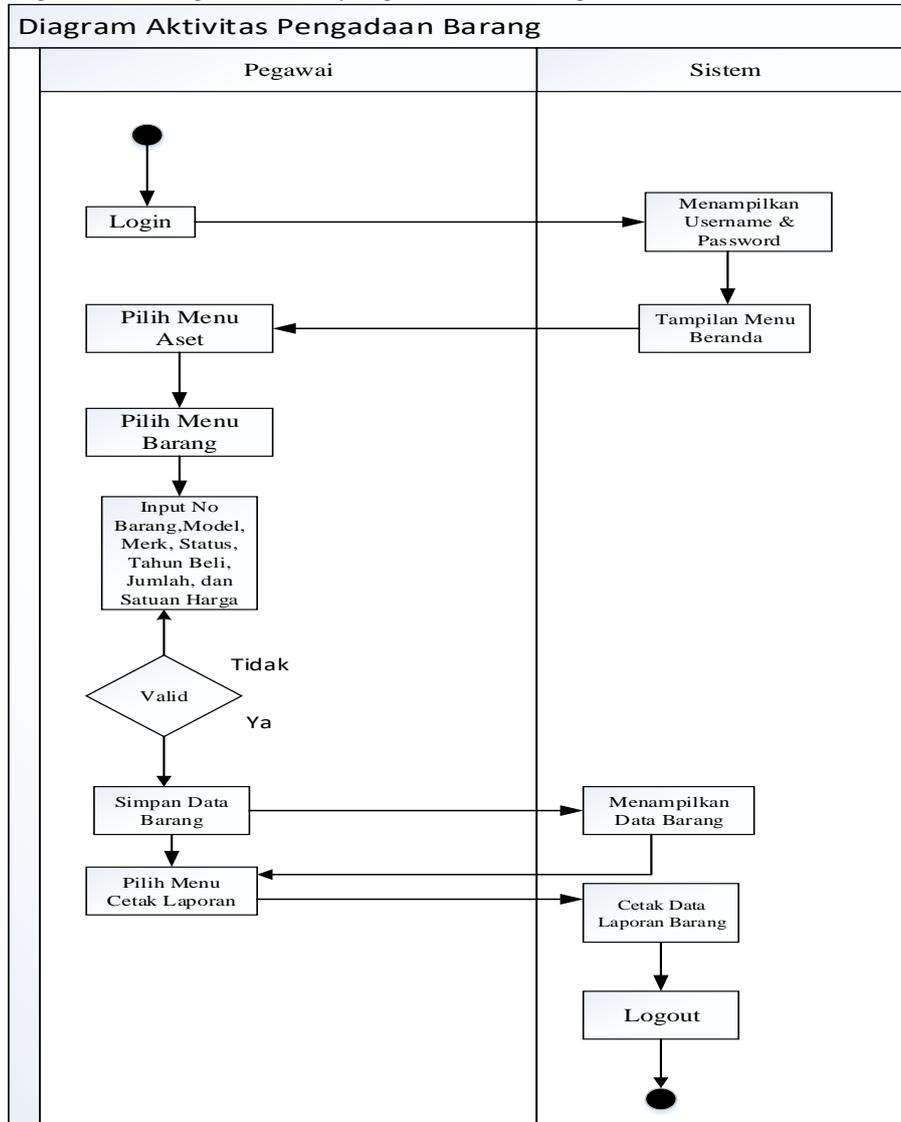
Use Case Diagram adalah salah satu jenis UML yang terdiri dari beberapa pengguna yaitu: pegawai bidang sarana dan kontraktor.



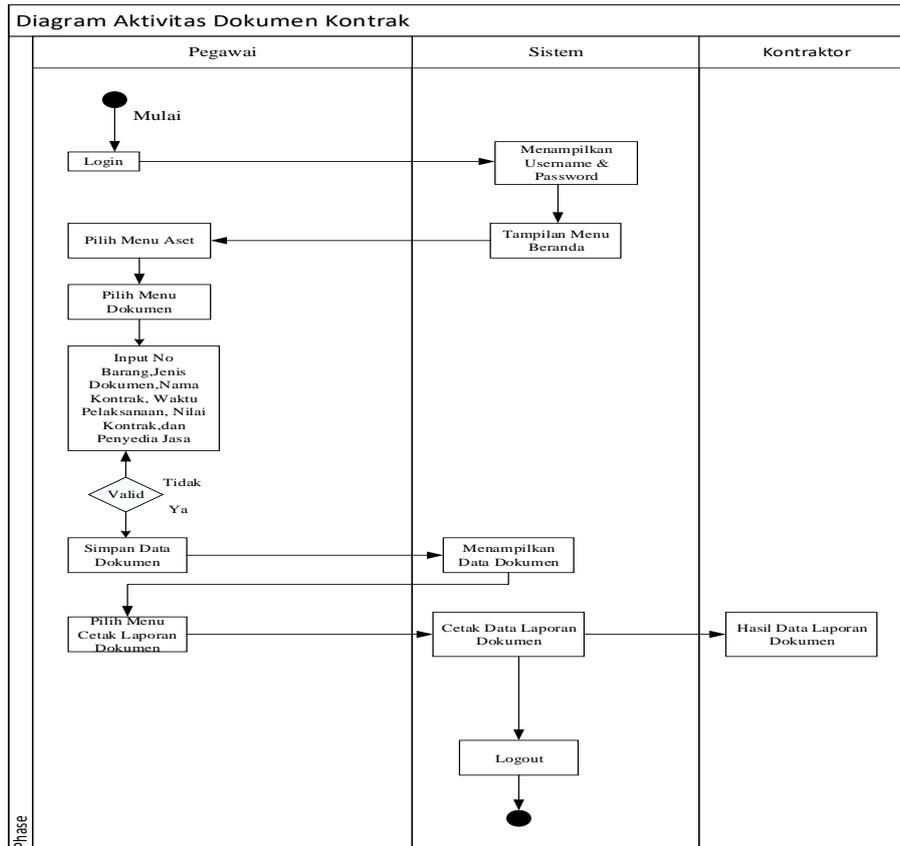
Gambar 4. *Use Case Diagram*

b. Activity Diagram

Activity diagram merupakan sebuah aktivitas paralel dalam suatu proses sistem yang dibangun dan saling berkaitan, yang terdiri dari: Pegawai, Sistem, dan kontraktor.



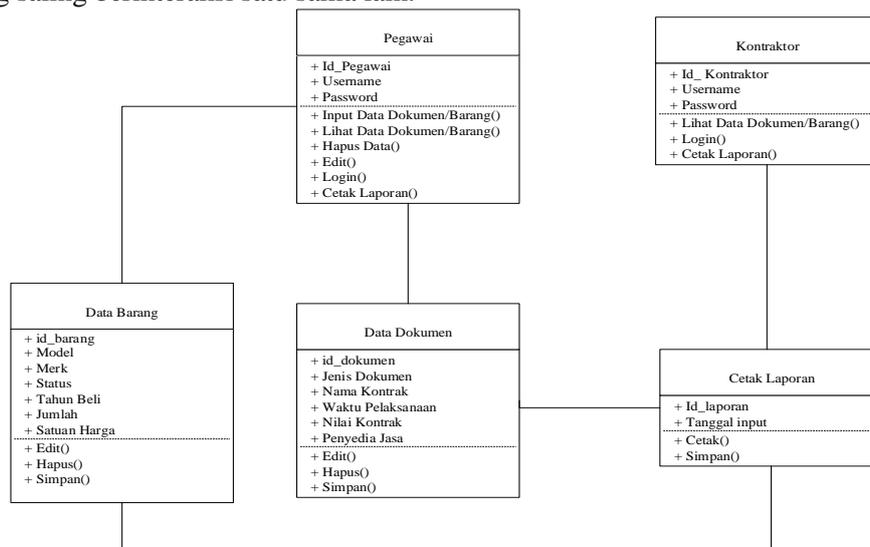
Gambar 5. Desain Aktivitas Diagram Pengadaan Barang



Gambar 6. Desain Aktivitas Diagram Dokumen

c. Class Diagram

Class diagram merupakan struktur kelas-kelas, objek, dan hubungan antar objek dalam sebuah sistem. Class diagram terdiri dari User, Pengaduan, Migrasi dan Penyambungan yang saling berinteraksi satu sama lain.



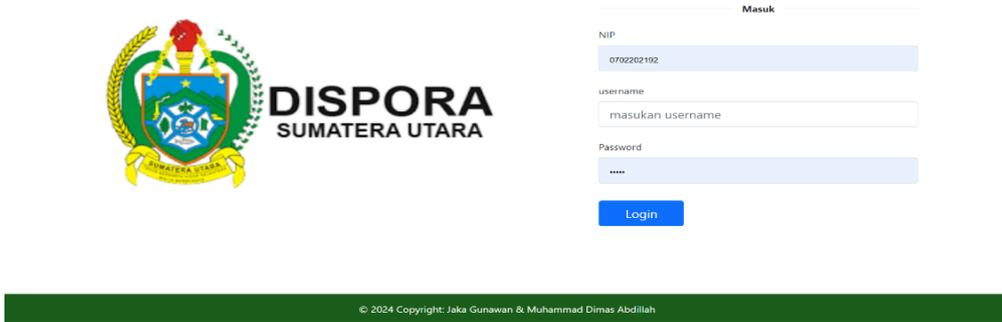
Gambar 7. Class Diagram

3. Hasil

Pada tahap ini, sistem diimplementasikan berdasarkan desain yang telah disusun sebelumnya, yaitu gambar laman Admin, dan user.

a. Tampilan Halaman Login

Sebelum mengakses tampilan *Dashboard*, pengguna harus melakukan proses *Login* dengan memasukkan *nip*, *username* dan *password* yang telah terdaftar sebelumnya.



Gambar 8. Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Dashboard Admin

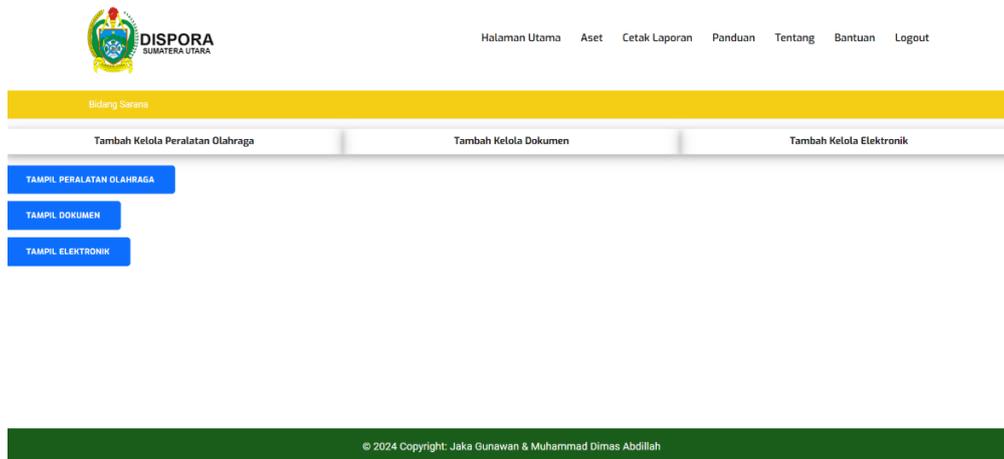
Setelah Login kemudian masuk ke laman *Dashboard* yang terdiri dari menu Aset, Cetak laporan, panduan, tentang, bantuan dan *logout*.



Gambar 9. Tampilan *Dashboard Admin*

c. Tampilan Data Kelola Barang Aset

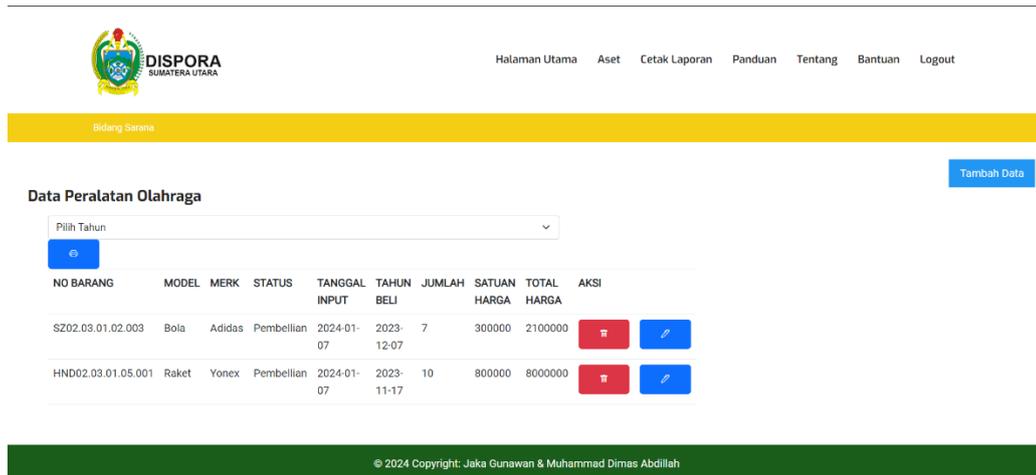
Pada menu aset terdapat Data Kelola Barang Aset yang berisikan Tambah Kelola Peralatan Olahraga yang digunakan untuk menambah no barang dan model dari peralatan olahraga, Tambah Kelola Dokumen yang digunakan untuk menambah nomor barang dan model dari Dokumen, Tambah Kelola Elektronik yang digunakan untuk menambah nomor barang dan model dari barang elektronik, Tampil Peralatan Olahraga yang digunakan menampilkan data dan untuk mengedit nomor barang dan model barang peralatan olahraga, Tampil Dokumen yang digunakan menampilkan data dan untuk mengedit nomor barang dan model barang dokumen, Tampil Peralatan Olahraga yang digunakan menampilkan data dan untuk mengedit nomor barang dan model barang elektronik.



Gambar 10. Data Kelola Barang Aset

d. Tampilan Data Peralatan Olahraga

Pada laman ini terdapat Data Peralatan Olahraga dari No Barang, Model, Merk, Status, Tanggal Input, Tahun Beli, Jumlah, Satuan Harga, Harga Total, dan Aksi.

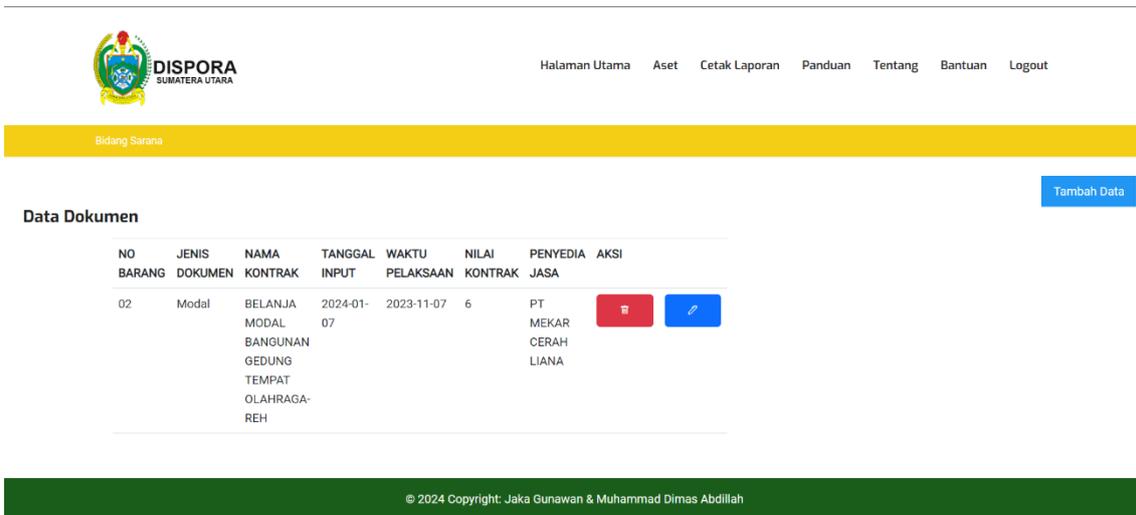


Gambar 11. Data Peralatan Olahraga

e. Tampilan Data Pesanan Penyambungan Baru

Pada tampilan ini terdapat Data Pesanan Penyambungan Baru terdiri dari No Barang, Jenis Dokumen, Nama Kontrak, Tanggal Input, Waktu Pelaksanaan, Nilai Kontrak, Penyedia Jasa, dan Aksi.

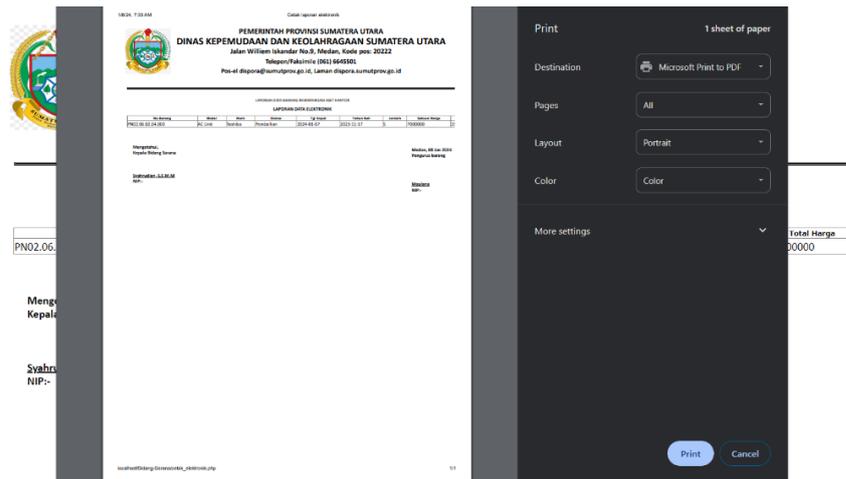
Sistem Informasi Bidang Sarana Disporasu Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap



Gambar 12. Data Dokumen

f. Tampilan Cetak Laporan

Pada tampilan ini terdapat laporan yang ingin dicetak.



Gambar 13. Cetak Laporan

4. Testing

Pada tahap ini teknik pengujian yang digunakan adalah teknik *Blackbox*. Teknik ini digunakan agar dapat mengetahui apakah sistem yang dibangun bisa berfungsi dengan baik dan benar. Hasil dari pengujian sistem ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Pengujian *Blackbox* Admin

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukkan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Login	Buka Aplikasi Bidang Sarana	Masukkan Nip, Username, dan password	Menampilkan halaman utama	Menampilkan halaman utama	Berhasil
Menginput data barang	-Buka Aplikasi Bidang Sarana -Pilih menu aset, lalu menu Peralatan olahraga	Masukkan data yang ingin ditambahkan yaitu pilih model, merk, status, tahun beli, jumlah, dan satuan harga	Menampilkan data yang sudah terinput di tampilan Peralatan olahraga	Menampilkan data yang sudah terinput di tampilan Peralatan olahraga	Berhasil
Cetak laporan	-Buka Aplikasi Bidang Sarana -Pilih Cetak Laporan	Tekan Laporan yang ingin di cetak	Menampilkan laporan yang ingin dicetak	Menampilkan laporan yang ingin dicetak	Berhasil
Logout	-Buka Aplikasi Bidang Sarana	Tekan tombol Logut	Kembali ke tampilan login	Kembali ke tampilan login	Berhasil

Tabel 4. Pengujian *Blackbox* User

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukkan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Login	Buka Aplikasi Bidang Sarana	Masukkan Nip, Username, dan password	Menampilkan halaman utama	Menampilkan halaman utama	Berhasil
Cetak laporan	-Buka Aplikasi Bidang Sarana -Pilih Cetak Laporan	Tekan Laporan yang ingin di cetak	Menampilkan laporan yang ingin dicetak	Menampilkan laporan yang ingin dicetak	Berhasil
Logout	-Buka Aplikasi Bidang Sarana	Tekan tombol Logut	Kembali ke tampilan login	Kembali ke tampilan login	Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem informasi bidang sarana berbasis *web* yang telah dilakukan oleh penulis dibidang sarana Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Sumatera Utara, maka dapat diambil kesimpulan yaitu Sistem informasi bidang sarana Disporasu berbasis *web* yang dibangun menggunakan framework Bootstrap ini dapat memproses pengolahan data menjadi lancar, cepat, minim kesalahan, dan kebutuhan informasi tentang dokumen kontrak dan barang olahraga dapat diperoleh dengan mudah. Perancangan sistem informasi bidang sarana berbasis *web* dibuat menggunakan metode *waterfall* dan terdiri dari 3 user diantaranya bidang sarana, pegawai, dan kontraktor. Pegawai bidang sarana dapat mengelola data barang olahraga dan dokumen kontrak sehingga kepala bidang sarana memvalidasi laporan pengadaan barang dan dokumen kontrak yang telah dikelola pegawai sehingga kontraktor dapat mengakses data seputar dokumen kontrak. Diharapkan dengan adanya sistem informasi bidang sarana berbasis *web* dapat mempercepat dan mempermudah pelayanan di bidang sarana Disporasu. *Menu* atau *fitur* yang terdapat didalam tampilan aplikasi sistem informasi bidang sarana yaitu *login*, beranda, asset, cetak laporan, panduan, bantuan, tentang, dan *logout*.

DAFTAR PUSTAKA

- Affan, R. (2021). *Peran Dinas Pemuda dan Olahraga (Dispora) Provinsi Riau Dalam Pembinaan Atlit Pelajar*. repository.uir.ac.id.
- Alfia, N. E. (2020). Perancangan Aplikasi Retensi Data Pada Database MySQL (Studi Kasus: PT. Telkomsigma). *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis)*.
- Anggraini, Y. (2023). *Strategi Implementasi Pengarsipan Digital Dokumen Kontrak Berbasis Web Dalam Manajemen Operasional (Studi Kasus di PT Industri Nabati Lestari)*. 3, 5604–5615.
- Area, U. M. (n.d.). *Universitas medan area*. 1–12.
- Di, S., Untuk, A., Ujian, P., & Skripsi, A. (2023). *Rancang Bangun Website Sekolah Dasar Islam El-Syabab Bangun Harjo Dengan Menggunakan Php Dan Framework Bootstrap*. 8(2), 289–298.
- Fathurrahman, F., & Farih, A. (2018). Implementasi praktik pengalaman lapangan (ppl) mahasiswa program studi pendidikan bahasa inggris fkip universitas islam lamongan. ... : *Jurnal Pendidikan Dan ...*
- Hidayat, F., & Ardiansyah, M. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Menggunakan Model Waterfall:(Studi Kasus: Poliklinik PUSDIKLAT). In *Scientia Sacra: Jurnal Sains ...* pijarpemikiran.com.
- Julianti, M. R., Dzulhaq, M. I., & Subroto, A. (2019). Sistem Informasi Pendataan Alat Tulis Kantor Berbasis Web pada PT Astarti Niagara Internasional. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(2). <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i2.254>
- Kania, R., Effendi, R., & Risdiansyah, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan Di Universitas Banten Jaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 4(1), 57–72. <https://doi.org/10.47080/simika.v4i1.1186>
- Martin, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Lapangan Bulutangkis Di Gor Makasar Jakarta Timur Dengan Metode Fixed Fee Pricing. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(2), 76–81.

- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88–103. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.108>
- Prasetiyo, S. M., Nugroho, M. I. P., & ... (2022). Pembahasan Mengenai Front-End Web Developer dalam Ruang Lingkup Web Development. *BULLET: Jurnal ...*
- Ramadhani, R. (2023). Sistem Informasi Penyewaan Gedung di The Sultan Convention Center Menggunakan Metode Web Engineering. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 4(2), 947–955. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i2.1239>
- Sari, I. P., Jannah, A., Meuraxa, A. M., & ... (2022). Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web. *Hello World Jurnal ...*