



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDAFTARAN *BUSINESS*  
*GATHERING* PADA *PERMANENT TRADE EXHIBITION*  
KEMENTERIAN PERDAGANGAN MENGGUNAKAN METODE  
WATERFALL**

**TUGAS AKHIR**

**SAUSAN RAFILA**

**0110220237**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**MARET 2024**



STT TERPADU  
NURUL FIKRI

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDAFTARAN *BUSINESS*  
*GATHERING* PADA *PERMANENT TRADE EXHIBITION***

**KEMENTERIAN PERDAGANGAN MENGGUNAKAN METODE  
WATERFALL**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**STT - NF**

**SAUSAN RAFILA**

**0110220237**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**MEI 2024**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi/Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Sausan Rafila**

**NIM : 0110220237**

**STT - NF**

Depok, 24 Juni 2024

Tanda Tangan



Sausan Rafila

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Sausan Rafila

NIM : 01102202237

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendaftaran *Business Gathering* pada *Permanent Trade Exhibition* Kementerian Perdagangan Menggunakan Metode *Waterfall*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Starata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

Penguji



(Tifani Nabarian, S.Kom, M.T.I.)



(Dr. Sirojul Munir, S.Si., M.Kom.)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 6 Agustus 2024

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya memohon pertolongan kepada-Nya. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat dan kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “RAN

CANG BANGUN SISTEM PENDAFTARAN BUSINESS GATHERING PADA PERMANENT TRADE EXHIBITION KEMENTERIAN PERDAGANGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL” yang menjadi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, penulis menyadari bahwa menyelesaikan tugas akhir ini akan sangat sulit tanpa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, mulai dari masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan hikmat dan rahmatnya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua dan seluruh anggota keluarga atas dukungan moral dan materi yang diberikan dalam menyelesaikan tugas.
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi, selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Tifani Nabarian, S.Kom, M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan juga Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah membimbing penulis selama perkuliahan di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
5. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.

6. Ibu Lilis selaku ketua *Permanent Trade Exhibiton* (PTE) yang telah memberikan kesempatan serta arahan dalam kesempatan magang di Kementerian Perdagangan.
7. Mba sharon selaku staff fasilitator perdagangan yang telah memberikan ide dalam perkembangan tugas akhir ini sehingga judul dalam tugas akhir ini dapat terbentuk
8. Teman-teman saya terutama Devita dan Wahyu yang telah membantu perjalanan tugas akhir ini serta memberikan semangat, bantuan dan dorongan yang sangat berarti bagi saya.

Dalam penulisan ilmiah ini, masih ada kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis, meskipun demikian, penulis berusaha sebaik mungkin untuk menyelesaikan penulisan ini, Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 24 Juni 2024



Sausan Rafila

STT - NF

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

**TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sausan Rafila  
NIM : 0110220237  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenis karya : Skripsi / Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty - Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Business Gathering Pada Permanent Trade Exhibition Kementerian Perdagangan Menggunakan Metode Waterfall

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 8 Agustus 2024

Yang menyatakan

**STT - NF**

  
Sausan Rafila

## ABSTRAK

Nama : Sausan Rafila

NIM : 0110220237

Program Studi : Teknik Informaika

Judul : Rancang Bangun Sistem Pendaftaran *Business Gathering* pada *Permanent Trade Exhibition* Kementerian Perdagangan Menggunakan Metode *Waterfall*

Permanent Trade Exhibition (PTE) adalah ruang pameran yang menampilkan lebih dari 1000 sampel produk ekspor dari 200 perusahaan, bertujuan untuk memperkenalkan produk Indonesia kepada pembeli internasional. *Business gathering* diselenggarakan setiap minggu untuk mempertemukan pelaku usaha dengan perwakilan asing, namun pelaksanaannya sering kali tidak maksimal karena ketidakmerataan peserta dan kesulitan dalam pengelolaan dokumen. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem formulir daring berbasis situs web dengan menggunakan metode *waterfall* guna meningkatkan kualitas dan efisiensi pendaftaran dan pengelolaan dokumen. metode *waterfall* mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian,. Sistem ini dibangun dengan React.js untuk frontend, Node.js dan Express untuk backend, serta MySQL sebagai database. Dari pengujian *blackbox* yang telah dilakukan mencerminkan 100% presentasi valid dan 0% untuk presentasi tidak valid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem formulir daring efisien untuk aktifitas *business gathering*, mempercepat proses pendaftaran, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik lagi.

Kata kunci : *Business Gathering, Formulir daring, metode Waterfall, MySQL, Node.js, Permanent Trade Exhibition, , React.js.*

## ABSTRACT

Name : Sausan Rafila

NIM : 0110220237

Study Program : Information Technic

Title : Design and Development of a Business Gathering Registration System for the Permanent Trade Exhibition at the Ministry of Trade Using the Waterfall Method

Permanent Trade Exhibition (PTE) is an exhibition space showcasing over 1000 export product samples from 200 companies, aimed at introducing Indonesian products to international buyers. Business gatherings are held weekly to connect business players with foreign representatives, but their execution often falls short due to uneven participant attendance and document management challenges. This research aims to develop and implement a web-based online form system using the waterfall method to enhance the quality and efficiency of registration and document management. The waterfall method includes requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system is built using React.js for the frontend, Node.js and Express for the backend, and MySQL as the database. Blackbox testing results reflected 100% valid presentation and 0% invalid presentation. Findings indicate that the online form system is efficient for business gathering activities, accelerates registration processes, and enhances overall user experience.

Keywords: *Business Gathering, MySQL, Online Form, Permanent Trade Exhibition, React.js, Waterfall methodology.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika penulisan.....	4
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	6
2.1 Tinjauan Penelitian.....	6
2.1.1 <i>Website</i> .....	6
2.2.1 <i>Waterfall Model</i> .....	7
2.3.1 Formulir.....	7
2.4.1 Node.js.....	9
2.5.1 React.js.....	9
2.6.1 <i>Unifed Modeling Language (UML)</i> .....	10
2.7.1 Berita Acara Serah Terima.....	11
2.8.1 Berita Acara Pengambilan Barang.....	12
2.2 Penelitian Terkait.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16

3.1	Tahapan Penelitian.....	16
3.2	Rancangan Penelitian.....	18
3.2.1	Jenis Penelitian.....	18
3.2.2	Metode Analisis Data.....	19
3.2.3	Metode Pengumpulan Data.....	19
3.2.4	Metode Pengujian.....	20
3.2.5	Metode Implementasi dan Evaluasi.....	21
3.2.6	Lingkungan Pengembangan.....	21
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....</b>		<b>23</b>
4.1	Rancangan Arsitektur Sistem.....	23
4.1.1	Diagram <i>Use Case</i> .....	23
4.1.2	Diagram <i>Activity</i> .....	24
4.1.3	Entity Relationship Diagram (Erd).....	25
4.1.4	Mockup.....	25
4.2	Implementasi Sistem.....	31
4.2.1	Halaman login.....	31
4.2.2	Halaman Menu.....	32
4.2.3	Verifikasi Form.....	33
4.3	Pengujian.....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>45</b>
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>49</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Metode Waterfall [4].....	7
<b>Gambar 2.</b> Contoh Use Case Diagram [14].....	10
<b>Gambar 3.</b> Contoh Activity Diagram [14].....	11
<b>Gambar 4.</b> Contoh BAST [16].....	12
<b>Gambar 5.</b> Contoh BAP [18].....	13
<b>Gambar 6.</b> Diagram Use Case [26].....	23
<b>Gambar 7.</b> Diagram Activity[27].....	24
<b>Gambar 8.</b> ERD Form Pendaftaran.....	25
<b>Gambar 9.</b> Mockup Login.....	26
<b>Gambar 10.</b> Mockup Menu.....	26
<b>Gambar 11.</b> Mockup Form Verifikasi.....	27
<b>Gambar 12.</b> Mockup Form Verifikasi Kedubes.....	27
<b>Gambar 13.</b> Mockup Form Verifikasi Perusahaan.....	28
<b>Gambar 14.</b> Mockup Response Form.....	28
<b>Gambar 15.</b> Form BAST.....	29
<b>Gambar 16.</b> Print Form BAST.....	29
<b>Gambar 17.</b> Form BAP.....	30
<b>Gambar 18.</b> Print Form BAP.....	30
<b>Gambar 19.</b> Login.....	31
<b>Gambar 20.</b> Register.....	32
<b>Gambar 21.</b> Halaman menu.....	32
<b>Gambar 22.</b> Verifikasi Form.....	33
<b>Gambar 23.</b> Verifikasi Form Kedubes.....	34
<b>Gambar 24.</b> Verifikasi Form Perusahaan.....	35
<b>Gambar 25.</b> Response Form 1.....	36
<b>Gambar 26.</b> Response Form 2.....	36
<b>Gambar 27.</b> Form BAST.....	37
<b>Gambar 28.</b> Hasil Form BAST.....	37
<b>Gambar 29.</b> Form BAP.....	38
<b>Gambar 30.</b> Hasil Form BAP.....	38

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Penelitian Terkait .....	13
<b>Tabel 2.</b> Tahapan Penelitian.....	16
<b>Tabel 3.</b> Hasil Pengujian.....	39



STT - NF

## BAB I

### PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas terkait latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

#### 1.1 Latar belakang

*Permanent Trade Exhibiton* (PTE) merupakan ruang pameran atau *display* produk di Kementerian Perdagangan yang menampilkan lebih dari 1000 sampel produk ekspor dari 200 perusahaan. Layanan PTE ini membuka kesempatan bagi produk-produk Indonesia agar bisa dikenal dan menjadi pilihan pembeli dari luar negeri. Resepsi bisnis atau yang biasa disebut dengan *business gathering* ini diselenggarakan setiap minggunya untuk mempertemukan pelaku usaha yang terdaftar sebagai anggota PTE dengan para perwakilan negara atau institusi dagang asing yang ada di Indonesia. Tujuan resepsi bisnis ini untuk memperkenalkan berbagai perusahaan dan produk ekspor potensial Indonesia sebagai rujukan bagi calon pembeli dari negara para perwakilan dalam mencari mitra bisnis potensial di Indonesia. Para pelaku ekspor dapat mempresentasikan perusahaan dan produknya dalam suasana semi formal sekaligus dapat langsung berjejaring dalam kegiatan ini. Beberapa layanan untuk mendukung ruang pameran PTE, yaitu pendampingan pertemuan bisnis yang sudah dijadwalkan antara perusahaan dengan calon pembeli secara tatap muka (pendampingan *Business Matching*), layanan konsultasi yang bermanfaat bagi eksportir untuk bisa melakukan kegiatan ekspor dengan optimal (*Export Consultation*), atau kegiatan pameran contoh produk pilihan dari eksportir Indonesia yang menghadirkan perwakilan dari berbagai negara (*Business Reception*)[1].

Akan tetapi, dalam pelaksanaan *Business Gathering* ini, terdapat ketidakmerataan peserta yang hadir sehingga kehadiran peserta tidak maksimal setiap minggunya dan juga menurut pengamatan beberapa staf dan peserta magang, Mereka kesulitan untuk mencari dokumen Berita Acara Serah Terima Barang (BAST) dan Berita Acara Pengambilan Barang (BAP) yang digunakan oleh pelaku

usaha untuk meletakkan barangnya di ruang pameran PTE dan di perlihatkan oleh banyak delegasi untuk melihat minat produk dari Indonesia untuk diekspor. Penggunaan formulir pendaftaran yang masih menggunakan *platform* Google Forms dan juga dokumen yang masih diisi secara manual menjadi penghambat. *Platform* tersebut memiliki beberapa keterbatasan seperti fitur desain visual, keamanan data, tidak ada *control* penuh atas server, dan keterbatasan dalam fungsionalitas lanjutan yang membuat opsi dalam pengeditannya terbatas—salah satu masalah yang terjadi, yaitu tidak adanya batasan jika tanggal tersebut telah mencapai kapasitas maksimal.

Oleh karena itu, pada penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan mengembangkan formulir daring berbasis situs web dengan menggunakan metode *waterfall*. Proses *Software Development Life Cycle* (SDLC) adalah metode untuk mengembangkan atau mengubah sistem perangkat lunak, yang menekankan pada tahap-tahapan yang relevan dan sistematis. Tujuannya untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pembuatan surat dan pendaftaran. Dengan adanya formulir ini, PTE akan memiliki kemampuan untuk menghimpun data yang lebih lengkap dan mudah. Hal ini akan memungkinkan segala pihak yang terlibat untuk menghadiri acara sesuai dengan tanggal yang telah mereka pilih dengan lebih teratur dan terstruktur. Pihak staf dan peserta magang juga dapat mengisi dokumen Berita Acara Serah Terima Barang (BAST) dan Berita Acara Pengambilan Barang (BAP) secara lebih tersusun dan rapih. Penerapan formulir daring berbasis situs web ini direncanakan mampu memberikan manfaat yang signifikan dalam hal pengelolaan dan proses yang lebih optimal. Dengan demikian, diharapkan bahwa pelaksanaan acara bisnis tersebut akan menjadi lebih efektif dan memuaskan bagi semua pihak yang terlibat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, berikut ini merupakan rumusan masalah pada penelitian ini :

Bagaimana mengembangkan sistem formulir daring berbasis situs web dapat berjalan secara *realtime* untuk meningkatkan efisiensi dan responsivitas dalam *business gathering* di *Permanent Trade Exhibition* menggunakan metode *waterfall*?

### 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan serta manfaat yang ingin dicapai melalui penelitian ini meliputi berbagai aspek penting, berikut penjelasannya

#### 1.3.1 Tujuan

Web dapat dikembangkan dengan teknologi modern menggunakan *react.js*, dengan menerapkan desain responsive, formulir ini akan menyesuaikan tampilan dan fungsionalitasnya dengan berbagai perangkat, meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan pengguna. Metode Waterfall digunakan dalam proses pengembangan untuk memastikan langkah – langkah yang terstruktur, mulai dari analisis hingga implemenasi. penerapan metode ini dapat membantu mengelola proyek dengan lebih terstruktur dan dokumentasi yang jelas. Dengan menggunakan sistem formulir daring yang efisien dan responsif, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam *business gathering*, mempercepat proses pendaftaran, dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna.

#### 1.3.2 Manfaat

- Dengan berhasilnya pengembangan formulir daring yang berjalan secara *realtime*, staf PTE yang menyelenggarakan *bussiness gathering* dapat mencapai pendaftaran dan penulisan surat dokumen yang lebih efisien dan responsif.
- Meningkatkan pengalaman pihak delegasi dalam menggunakan formulir daring dari sebelumnya dan juga lebih meng efisiensi waktu dalam proses pendaftarannya.
- Membantu meningkatkan manajemen acara dan memberikan manfaat nyata dalam pengembangan sistem pendaftaran yang lebih baik

- User dapat dengan mudah memilih tanggal kedatangan sesuai kapasitas yang telah ditetapkan dan juga membuat dokumentasi yang cepat dan efisien

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah pada penelitian ini, yaitu :

- Fokus dari penelitian ini adalah perbaikan kualitas dan efisiensi pendaftaran peserta dan penulisan surat dokumen acara *Business Gathering*,
- Data yang diperoleh berasal dari populasi delegasi dan pelaku usaha yang terdaftar dalam pelaku eskportir Kementerian Perdagangan.
- Penelitian ini menggunakan React.JS dalam pembuatan *form* berbasis webnya.

#### 1.5 Sistematika penulisan

##### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab pembuka untuk memberikan gambaran secara umum tentang rancangan pendaftaran *Business Gathering* yang penulis sedang teliti. Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

##### 2. BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini penulis akan memberikan pemahaman mendalam mengenai konsep-konsep teknologi web dan pengembangan perangkat lunak yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Ini mencakup definisi, manfaat, metode, dan penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan referensi untuk mendukung penelitian lebih lanjut.

##### 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur, dimulai dari studi literatur dan studi lapangan untuk mendapatkan landasan teori dan data empiris yang relevan. Tahap

analisis digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kelemahan sistem yang ada, yang kemudian diikuti oleh perancangan sistem berdasarkan hasil analisis tersebut. Implementasi sistem dilakukan untuk menerapkan hasil perancangan menjadi aplikasi nyata, diikuti oleh pengujian yang menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas dan keandalan sistem. Terakhir, tahap evaluasi dilakukan untuk meninjau dan memastikan bahwa sistem memenuhi kriteria yang ditetapkan, serta memberikan kesempatan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan.

#### **4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Bab ini membahas hasil implementasi dan evaluasi sistem. Sistem dirancang dengan UML, termasuk diagram Use Case, Activity, dan ERD untuk menggambarkan interaksi aktor, alur proses, dan struktur database. Implementasi melibatkan halaman login, register, menu utama, verifikasi form, response form, Form BAST, dan Form BAP. Pengujian menggunakan metode Black Box ini menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai harapan dan memenuhi kebutuhan, dengan setiap fitur berjalan lancar dan hasil yang sesuai spesifikasi.

#### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menyajikan ringkasan temuan dan saran dari peneliti pengembangan sistem formulir daring berbasis web yang menggunakan metode Waterfall. Kesimpulan meliputi analisis kebutuhan, desain sistem dengan UML, implementasi dengan React.js, Node.js, Express, MySQL, serta pengujian blackbox dan push notification.

## **BAB II**

### **KAJIAN LITERATUR**

Bab ini berisi dua sub bab. Bagian pertama tinjauan penelitian yang menyajikan rangkuman penelitian yang relevan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Bagian kedua berisi penelitian terkait yang merujuk pada penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan memiliki relevansi langsung atau tidak langsung dengan topik penelitian yang sedang dijalani.

#### **2.1 Tinjauan Penelitian**

Pada bab ini terdiri dari definisi-definisi dan kajian literatur yang digunakan sebagai acuan dan landasan teori untuk membatu penyusunan tugas akhir ini.

##### **2.1.1 Website**

Website merupakan aplikasi perangkat lunak yang dibuat untuk menampilkan berbagai dokumen di sebuah situs web, memungkinkan pengguna menjelajahi internet melalui perangkat yang terhubung dengan jaringan internet [2] . *Website* telah menjadi saluran informasi yang paling efisien, cepat, dan akurat untuk diakses. Hal ini karena setiap informasi yang ditampilkan di halaman *website* disusun secara jelas dan saling mendukung, memastikan bahwa penjelasan informasi dapat dipahami dengan mudah.[3]. seperti menjadwalkan dan mengonfirmasi tanggal kedatangan pada suatu acara dengan mudah menggunakan *website*.

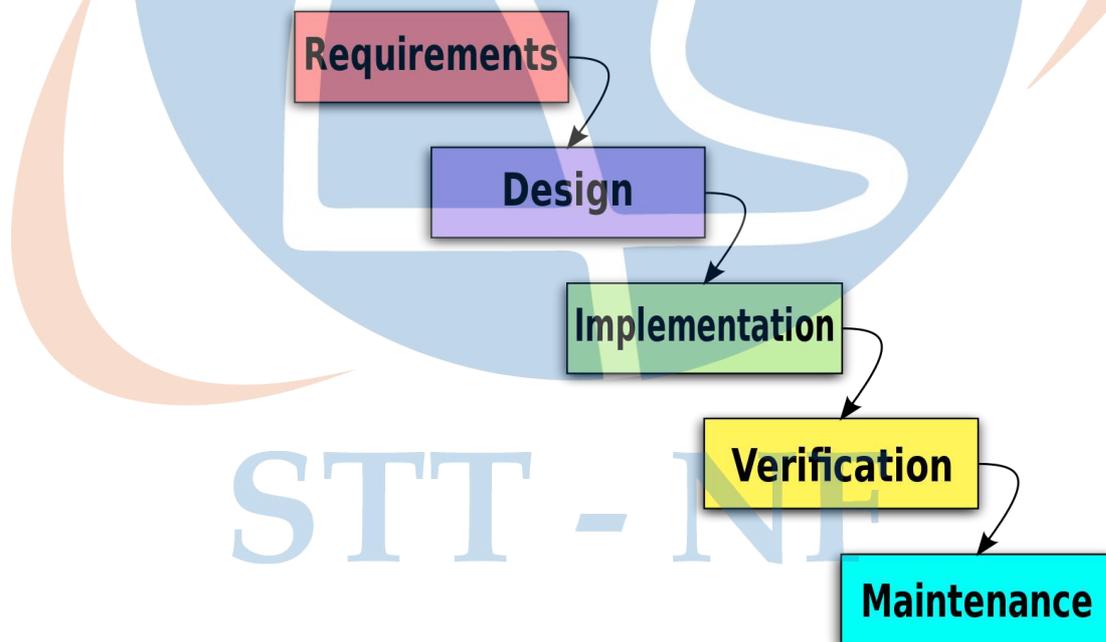
Agus Hariyanto (2015) menjelaskan bahwa sebuah website dapat didefinisikan sebagai serangkaian halaman web yang menyajikan berbagai informasi dalam bentuk teks, gambar, animasi, suara, video, dan kombinasi dari semuanya. Informasi tersebut dapat bersifat statis atau dinamis, membentuk suatu struktur yang saling terhubung di mana setiap halaman terkait dengan jaringan *hyperlink*[2].

Robi Abdulloh (2015) mendefinisikan web sebagai serangkaian halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang memuat informasi dalam format data digital,

seperti teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya. Informasi ini diakses melalui jaringan internet[2].

### 2.2.1 Waterfall Model

Metode *waterfall* yaitu merupakan metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan yang sistematis bersifat natural, dimulai dari tahap analisis, desain, coding, *testing/verification* dan *maintenance*. Langkah tersebut harus berjalan secara berurutan satu per satu tidak meloncat ke tahap berikutnya seperti namanya sendiri, yaitu *waterfall* (Air Terjun). Metode *waterfall* memiliki beberapa keunggulan, yaitu dokumentasi yang lengkap, mudah dimengerti, manajemen yang jelas, dan juga cenderung efektif untuk proyek – proyek yang kecil, jelas dan tidak akan mengalami banyak perubahan selama siklus pengembangan. Pressman (2012) menjelaskan lima tahap pada metode *waterfall*, seperti diperlihatkan dalam Gambar 1 :



*Gambar 1. Metode Waterfall* [4]

### 2.3.1 Formulir

Perancangan formulir adalah kegiatan yang melibatkan proses merencanakan formulir berdasarkan keperluan layanan dan penyusunan laporan organisasi[5].

Dengan itu formulir dibedakan menjadi dua yaitu formulir yang menggunakan *google form* secara otomatis dan menggunakan *website* secara manual.

*Google form* yaitu layanan yang disediakan oleh Google yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengisi formulir secara *online* dengan mudah dan efisien. Dengan menggunakan *Google Form*, pengguna dapat dengan mudah membuat pertanyaan, pilihan jawaban, dan menyesuaikan formulir sesuai kebutuhan tanpa memerlukan pengetahuan pemrograman atau keahlian desain khusus. Formulir yang dibuat dengan *Google Form* dapat digunakan untuk mengumpulkan data, melakukan survei, mengelola pendaftaran, atau mengumpulkan tanggapan dari berbagai peserta secara online. Data yang terkumpul melalui formulir ini dapat diatur dan dianalisis melalui *Google Sheets*, yang terintegrasi dengan layanan ini. *Google Form* memberikan cara yang efisien untuk mengelola informasi dan berinteraksi dengan responden dalam berbagai konteks. *Google form* mudah diakses oleh pengguna karena tidak berbayar [6]. Kekurangan *google form* yaitu desain pada *google form* terbatas tidak bisa di kostum sendiri. Pilihan menu edit yang tersedia *google form* terbatas dikarenakan *font* yang tersedia jumlahnya sedikit. *Font* yang tersedia berjumlah sekitar empat jenis layanan pada *google form* yang hanya berguna untuk membuat pertanyaan kuis maupun membuat kuisioner [7] keserbagunaan terbatas dalam hal pengeditan opsi pada setiap pilihan.

Formulir menggunakan *website* biasa menggunakan *Hypertext Markup Language* (HTML). Form HTML dapat berisi berbagai perangkat input seperti kotak teks dan tombol radio, yang memungkinkan respon peserta dienkripsi dan dikirimkan kepada penyelidik melalui email atau disimpan dalam file data di server. Peserta merespons kotak teks dengan mengetikkan jawaban yang bisa terdiri dari teks atau angka. Tombol radio memerlukan peserta untuk menunjuk dan mengklik untuk memilih satu dari beberapa pilihan[8]. Dalam penggunaan *website* terdapat kekurangannya tersendiri yaitu dengan menggunakan halaman HTML yang dibuat khusus, seorang penyerang dapat menipu *browser* yang menampilkan halaman HTML ini untuk mengakses server[9]

### 2.4.1 Node.js

Node.js adalah *platform server-side* yang berasal dari mesin JavaScript (V8 Engine) yang dimiliki oleh Google Chrome. Pembangunan Node.js dilakukan oleh Ryan Dahl pada tahun 2009, dan versi terbarunya adalah v10.12.0. Node.js bersifat *open source* dan dapat digunakan di berbagai *platform* untuk mengembangkan aplikasi di sisi server dan jaringan. Aplikasi Node.js ditulis dalam bahasa JavaScript dan bisa dijalankan menggunakan *runtime* Node.js di OS X, Microsoft Windows, dan Linux. Node.js juga menyediakan banyak *library* untuk berbagai modul JavaScript, yang berguna dalam memfasilitasi pengembangan aplikasi web[10]

Memanfaatkan *library* yang telah disediakan, Node.js memerlukan Node Package Manager (NPM). NPM berperan sebagai pengelola paket yang merupakan kumpulan kode open source yang mencakup berbagai kebutuhan dari komunitas JavaScript, termasuk paket untuk Node.js, aplikasi web front-end, aplikasi seluler, robot, router, dan lainnya. Dengan NPM, kita dapat mengakses dan menginstal paket-paket tersebut secara lokal.[10]

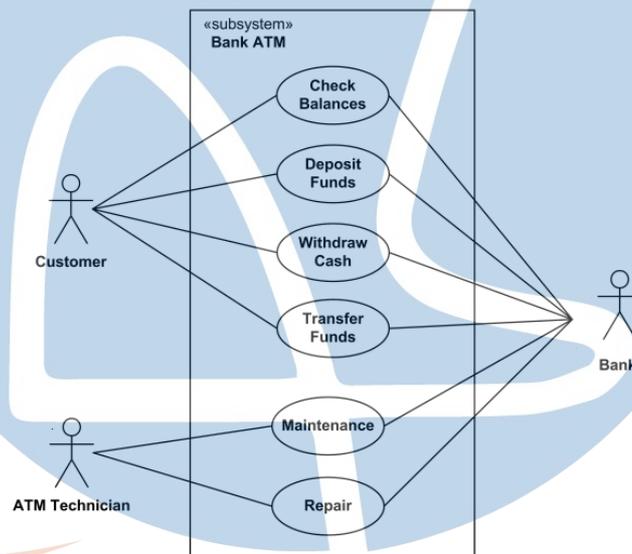
### 2.5.1 React.js

ReactJS juga dikenal sebagai React atau ReactJS, adalah *library* JavaScript *open source* dibuat oleh facebook untuk membantu mengembangkan komponen UI yang interaktif, tetap dan dapat digunakan kembali. React menangani *layer view* dalam aplikasi *single-page* [11][11]. Salah satu kelebihan dari ReactJs adalah *Single Page Application* yang sangat cocok untuk membangun aplikasi satu halaman yang dinamis dan interaktif.

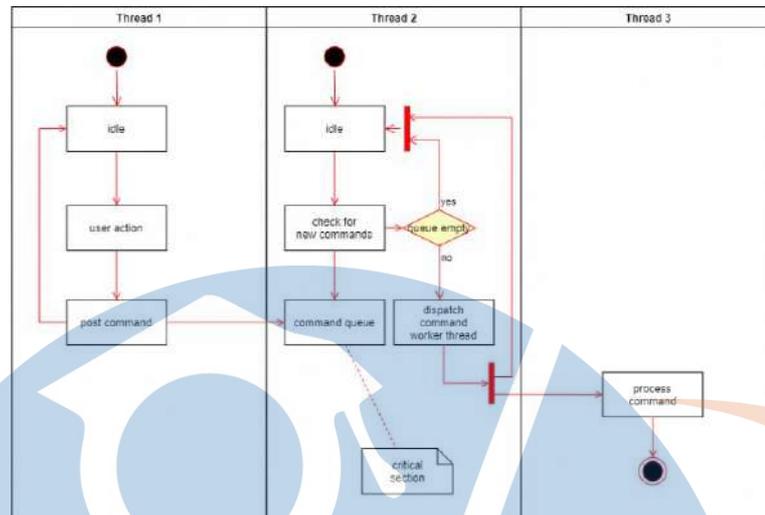
ReactJs hadir dengan komponen yang dapat digunakan kembali (*reusable*) dan dapat dibuat secara terpisah menjadi beberapa komponen kecil. Ini membantu pengembangan dalam mengetahui di mana letak *error* terjadi, sehingga proses *debugging* menjadi lebih cepat. Dengan memisahkan setiap komponen menjadi unit – unit kecil, saat dilakukan *debugging*, tidak akan mengganggu komponen lainnya[12]. ReactJs banyak digunakan juga dalam pengembangan aplikasi web modern seperti Perusahaan besar *Facebook, Instagram, Whatsapp*.

### 2.6.1 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah alat atau model yang digunakan dalam perancangan pengembangan perangkat lunak yang berbasis *object-oriented*. UML juga menetapkan standar untuk membuat *blueprint* sebuah sistem, termasuk ide ide proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa pemrograman tertentu, desain skema database, dan elemen-elemen penting lainnya dalam sebuah perangkat lunak[13]. Contoh diagram yang digunakan dalam UML adalah diagram *use case*, *class diagram*, diagram sekuensi, diagram aktivitas, diagram *state*, diagram komponen, diagram objek dan diagram paket. Berikut pada Gambar 2 merupakan diagram *Use Case* dan pada Gambar 3 merupakan diagram *Activity*



Gambar 2. Contoh *Use Case* Diagram [14]



**Gambar 3.** Contoh *Activity Diagram* [14]

### 2.7.1 Berita Acara Serah Terima

Menurut Mr. G.J. De Boer (1984) dalam buku panduannya tentang Berita Acara, ia menjelaskan bahwa secara umum, Berita Acara adalah dokumen yang disusun oleh pegawai pemerintah. Dokumen ini menggambarkan peristiwa yang telah diamati oleh pegawai tersebut, dengan cerita yang jelas dan lengkap, ditulis dengan akurat dan teliti, mengikuti urutan kronologis peristiwa, serta merangkum dengan singkat informasi yang diberikan oleh pihak lain seperti saksi, pelapor, pengadu, atau tersangka [15]. Berita Acara Serah Terima Barang berfungsi sebagai bukti resmi dan memberikan dokumentasi yang jelas dan terstruktur tentang barang – barang yang diserahkan. Dokumen ini mencatat kondisi barang saat serah terima dilakukan dan menjadi dasar untuk menilai kualitas barang yang diterima. Berikut adalah contoh berita acara serah terima barang pada Kementerian Perdagangan pada Gambar 4

BERITA ACARA SERAH TERIMA BARANG  
PERMANENT TRADE EXHIBITION KEMENTERIAN PERDAGANGAN

Nomor: /BAST/PTE/...../2024

Pada hari ini ..... tanggal ..... bulan ..... tahun 2024, telah diterima barang dari:  
Perusahaan : .....  
Contact Person : .....

Dengan rincian:

No.	Jenis Barang Contoh	Jumlah satuan (pcs/kg/liter/dl)
<b>Produk Display</b>		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
<b>Produk Tester/Sample</b>		
1		
2		
<b>Marketing Kit berikut:</b>		
1	Brosur profil perusahaan (Eksemplar)	.....
2	Katalog produk (Eksemplar)	.....
3	Kartu nama (Box)	.....
4	Fotokopi sertifikasi (Jenis/lembar)	.....

Barang contoh yang tertera pada rincian di atas akan ditampilkan di Ruang Permanent Trade Exhibition Direktorat Jenderal Pengembangan Ekspor Nasional Kementerian Perdagangan selama 1/2/3 bulan tertung sejak berita acara ini ditandatangani, dan berakhir pada tanggal ..... bulan ..... tahun 2023.

Dalam rangka tertib administrasi dan terbatasnya ruang simpan di PTE Ditjen PEN Kemendag, maka apabila jangka waktu display barang contoh sebagaimana ditetapkan berakhir, perusahaan diwajibkan melakukan penarikan barang contoh. Apabila penarikan barang contoh tidak dilakukan pada batas waktu yang telah ditentukan (**maksimal 2 minggu setelah masa display berakhir**), maka segala kerusakan dan kehilangan pada barang contoh di luar tanggung jawab Ditjen PEN.

Demikian, berita acara ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, ..... 2024  
Perusahaan, .....

Petugas PTE DJPEN, .....

**Gambar 4.** Contoh BAST [16]

### 2.8.1 Berita Acara Pengambilan Barang

Berita Acara Pengambilan Barang merupakan dokumen yang mencatat proses pengambilan barang oleh penerima. Dokumen ini sebagai tanda bahwa penerima barang telah menerima barang dari penyerah, dan memiliki peran penting dalam menjamin transparansi dan keakuratan dalam perpindahan barang.[17] Perbedaan antara Berita Acara Serah Terima Barang dengan Berita Acara Pengambilan Barang ialah dalam serah terima barang, barang yang akan di serahkan akan di pameran pada ruang PTE dengan jangka waktu yang telah disepakati, sedangkan pengembalian barang dilakukan jika barang sudah mulai asing, rusak, jangka waktu sudah habis atau barang yang sudah diperbarui kemasannya.

**BERITA ACARA PENGAMBILAN BARANG CONTOH OLEH PENGUNJUNG  
PERMANENT TRADE EXHIBITION KEMENTERIAN PERDAGANGAN**

Nomor: /BAP/PTE/.../2023

Pada hari ini saya:

Nama : .....  
 Jabatan : .....  
 Instansi / Perusahaan : .....  
 Tanggal : .....

Telah menarik barang sampel sebagai berikut dengan rincian:

No	Jenis Barang Contoh	Perusahaan	Jumlah satuan (pcs/kg/liter/dll)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Termasuk marketing kit berikut:

- 1. Brosur profil perusahaan eksemplar
- 2. Katalog produk eksemplar

Barang contoh yang tertera pada rincian di atas telah ditank dari Ruang Permanent Trade Exhibition Direktorat Jenderal Pengembangan Ekspor Nasional Kementerian Perdagangan untuk keperluan .....

Demikian, pernyataan dalam formulir ini adalah benar dan untuk digunakan sebagaimana mestinya

Petugas PTE DJPEN, Jakarta, ..... 2023  
Tertanda,

**Gambar 5. Contoh BAP [18]**

## 2.2 Penelitian Terkait

Penelitian ini bukanlah sesuatu yang sepenuhnya baru, melainkan didasarkan pada penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait. Berikut adalah penelitian terkait yang peneliti ambil untuk dijadikan referensi pada Tabel 1:

**Tabel 1. Penelitian Terkait**

No	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Metode	Hasil
1	Didiary Shandy Setiawan, Umi Chotijah. 2023	Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Event (Studi Kasus PT. Sela Kontes Produksi)	Aplikasi Pendaftaran Online	Metode <i>Waterfall</i>	Dashboard web pendaftaran event

No	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Metode	Hasil
2	Faesar Herlambang, Nurudin Santoso. 2021	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen <i>Event</i> Berbasis Web	Aplikasi Sistem Manajemen <i>Event</i>	Metode <i>Waterfall</i>	Dashboard Web <i>Event</i> Kepanitiaan
3	Dodi Yuliant, Fitro Nur Hakim, Achmad Solechan. 2020	Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dokumen Berita Acara Pekerjaan Berbasis Web	BAST & BAP	Metode Kualitatif	Form Web BAST & BAP

Sumber : Google Scholar

Pada Tabel 1 Penelitian yang dilakukan oleh Didiary Shandy Setiawan, Umi Chotijah (2023) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pendaftaran *Event* (Studi Kasus PT.Sela Kontes Produksi)” Bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pendaftaran calon peserta baru pada PT. Sela Kontes Produksi, sebuah Perusahaan *event organize*. Dengan menggunakan metode *waterfall* dalam SDLC penelitian ini menerapkan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean program, pengujian hasil, dan *maintenance* dan penerapan program. Hasilnya adalah sistem informasi berbasis website yang menggunakan PHP dan MySQL, menunjukkan peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam administrasi data pendaftar. Sistem ini memudahkan tugas admin dalam mengakses dan mengelola data, serta memungkinkan calon peserta untuk mengakses informasi dan mengisi formulir pendaftaran secara *online*. [19]

Pada Tabel 2 dilakukan oleh Faesar Herlambang, Nurudin Santoso (2021) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen *Event* Berbasis Web” tujuannya untuk mengembangkan Sistem Informasi Manajemen *Event* berbasis web, dengan menggunakan metode *waterfall*, dan hasilnya adalah pengembangan sistem yang memiliki 77 kebutuhan fungsional dan 3 jenis aktor, serta telah lulus uji menggunakan metode *white box* dan *Black Box*. [11]

Pada Tabel 3 dilakukan oleh Dodi Yuliant, Fitro Nur Hakim, Achmad Solechan (2020) dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dokumen Berita Acara Pekerjaan Berbasis *Web*” tujuannya untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pengelolaan dokumen berita acara pekerjaan berbasis *web* di PT. Data Utama Dinamika. Metode penelitian kualitatif yang digunakan meliputi studi lapangan, wawancara, dan analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan berhasil mengatasi masalah kehilangan data, memudahkan pencarian dokumen, dan menghasilkan laporan berbasis PDF dengan cepat dan mudah. [15]

Dari ketiga penelitian yang sudah dijelaskan sebelumnya penelitian yang saat ini sedang dilakukan memiliki kemiripan. Penelitian pertama dan kedua memiliki kemiripan tentang pendaftaran event berbasis web menggunakan metode yang sama yaitu metode *waterfall*. Berita Acara Serah Terima (BAST) dan Berita Acara Penyerahan (BAP) terdapat kemiripan dengan penelitian ketiga yaitu Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dokumen Berita Acara. Keduanya memiliki metode yang sama juga yaitu menggunakan metode analisis kualitatif. Namun ketiga penelitian tersebut memiliki perbedaan dengan penelitian penulis yaitu hasil penelitian pertama dan kedua menggunakan dashboard sedangkan hasil penulis berupa form.

STT - NF

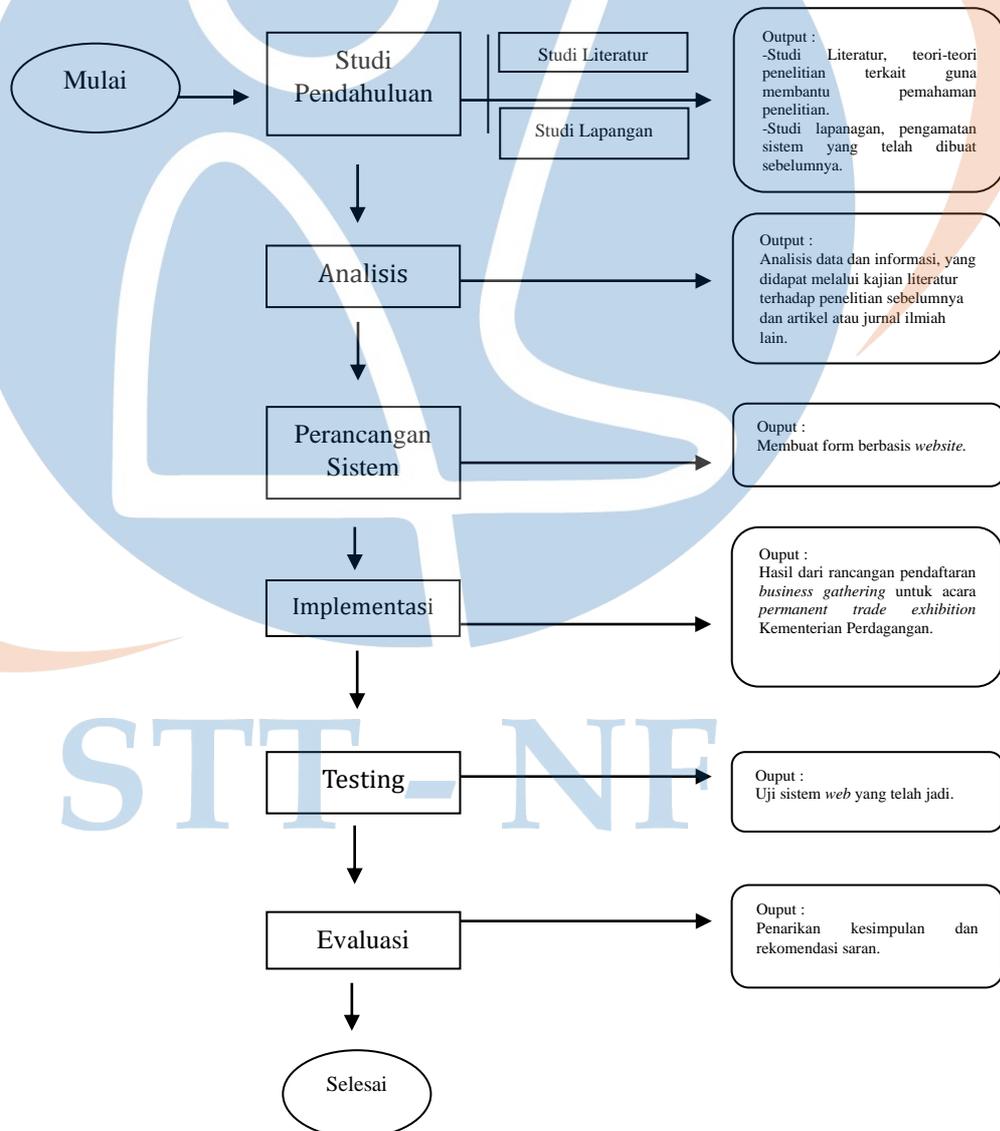
### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas terkait tahapan penelitian yang dimulai dari studi pustaka sampai dengan penarikan kesimpulan.

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penulisan ini secara umum seperti yang diperlihatkan dalam Tabel 2:

Tabel 2. Tahapan Penelitian



Berikut penjelasan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Studi Literatur

Tahapan awal ini bertujuan untuk mencari informasi yang dibutuhkan untuk menganalisis kebutuhan dalam sistem. Hasil yang diperoleh berupa teori-teori penelitian terkait rancangan *web*. Studi literatur yang digunakan merupakan data sekunder yang penulis dapatkan pada jurnal-jurnal yang relevan.

2. Studi lapangan

Tahap ini melakukan penelitian terhadap kondisi sebenarnya yang terjadi di lapangan untuk dijadikan data penelitian. Di lapangan terdapat ketidakmerataan peserta delegasi dan dokumen yang tidak terstruktur. *Output* yang dihasilkan berupa pengamatan sistem yang telah dibuat sebelumnya.

3. Analisis

Tahap ini digunakan penulis untuk melakukan analisis terhadap sistem yang telah ada sebelumnya. Pada tahap ini digunakan juga sebagai kebutuhan sistem yang akan dibangun. Hasilnya merupakan rancangan pendaftaran web yang sebelumnya tidak ada di *Permanent Trade Exhibition*, Kementerian Perdagangan.

4. Perancangan Sistem

Perancangan *interface* program ini dibuat meliputi tampilan *form* yang diinginkan serta fitur-fitur yang terdapat pada program nantinya. Hasil yang diperoleh berupa studi kasus terhadap sistem dan juga tampilan yang akan realisasikan.

5. Implementasi

Implementasi merupakan hasil dari tahap analisis dan perancangan sistem dengan menerapkan sistem yang akan direalisasikan. Tahap implementasi juga akan menghasilkan *ouput* berupa *web* aplikasi pendaftaran *business gathering* di *Permanent Trade Exhibition*, Kementerian Perdagangan.

## 6. Pengujian

Pada tahap pengujian, metode yang digunakan adalah teknik *State Transition Testing*. Teknik ini diterapkan sebagai *blackbox* testing pada desain aplikasi web untuk menentukan keadaan dan perubahan sistem di setiap menu..[20]

Pengujian *Black Box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsionalitas. Dalam proses ini, penguji menentukan kondisi *input* serta spesifikasi fungsional perangkat lunak.[20]

## 7. Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti akan melakukan peninjauan terhadap sistem yang telah diimplementasikan dengan memperhatikan kriteria dan fungsionalitas dari sistem yang sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan.

### 3.2 Rancangan Penelitian

#### 3.2.1 Jenis Penelitian

Peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan spesifikasi pendekatan studi kasus (*Case Study*). Dalam penelitian ini, fokus utama peneliti adalah menganalisis intensif suatu objek tertentu—yang diteliti sebagai sebuah kasus. Menurut Arikunto (1986) metode studi kasus terhadap suatu lembaga dengan subjek yang terbatas sebagai pendekatan deskriptif dilakukan secara terperinci dan mendalam[21].

Penelitian kualitatif menggunakan pendekatan alamiah dalam menafsirkan eksplorasi fenomena sosial yang terjadi dengan melibatkan berbagai metode. Pendekatan kualitatif sangat penting dalam pemahaman fenomena sosial dan perspektif individu yang sedang diteliti. Proses penelitian kualitatif menghasilkan data deskriptif berupa narasi, baik secara tertulis maupun lisan, tentang perilaku orang-orang yang diamati[22].

Salah satu aspek penting untuk dicermati saat memilih kasus adalah keyakinan peneliti bahwa dari kasus tersebut dapat diperoleh pemahaman yang lebih dalam dan ilmiah. Dalam konteks ini, studi kasus disebut sebagai *instrumental case study*. Selain itu, studi kasus juga dapat digunakan untuk

memenuhi minat pribadi, di mana peneliti tertarik pada suatu permasalahan khusus, bukan untuk mengembangkan teori tertentu[23].

### **3.2.2 Metode Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan data sebelumnya sebagai acuan untuk membuat eksperimen dalam mengembangkan sistem yang akan dibuat. Salah satu langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam pendekatan kualitatif adalah proses analisis data. Menurut Sugiyono (2016) menyatakan bahwa data kualitatif merupakan langkah sistematis dalam mengumpulkan dan mengorganisir data dari berbagai sumber seperti wawancara, catatan lapangan dan materi lainnya agar dapat dipahami dengan mudah dan temuannya dapat disampaikan kepada orang lain.

Analisis data merupakan tahapan yang akan memperoleh hasil penemuan, baik secara substantif maupun formal yang sangat penting dalam penelitian ini. Tantangan yang sering dihadapi dalam analisis data kualitatif adalah ketiadaan pedoman atau aturan yang sistematis dalam analisis data—yang berbeda dengan penelitian kuantitatif. Dalam proses analisis data kualitatif, data yang dihadapi berupa kata-kata bukan sekadar deretan angka[24].

Data ini dikumpulkan melalui berbagai metode seperti observasi, ringkasan dokumen, atau perekaman audio. Pada umumnya, data kualitatif akan diolah sebelum dikaji, namun tidak dipungkiri bahwa data kualitatif akan menuangkan data informasi—primer—yang tetap menjadi fokus utama dalam bentuk teks yang lengkap. Proses analisis dalam konteks ini melibatkan tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan[24].

### **3.2.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dengan menggunakan data dokumenter melibatkan penelitian dan analisis bahan-bahan tertulis, rekaman, atau dokumen lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Proses ini memerlukan langkah yang sistematis untuk mengumpulkan, menyusun, dan menganalisis informasi dari sumber dokumen yang bersumber dari buku, artikel, laporan, catatan harian, surat

kabar, dan sejenisnya. Berikut adalah tahapan umum dalam metode pengumpulan data dengan data dokumenter

1. Identifikasi Sumber

Mengidentifikasi dan memilih sumber dokumen yang relevan dengan topik penelitian.

2. Pengumpulan Dokumen

Mengumpulkan dokumen dari berbagai sumber, baik secara fisik maupun dalam bentuk digital.

3. Penilaian Kredibilitas

Menilai kredibilitas dan keandalan dokumen yang dikumpulkan untuk memastikan validitas informasi.

4. Analisis Dokumen

Menganalisis isi dokumen untuk mengidentifikasi pola, temuan, atau informasi yang relevan dengan penelitian.

### 3.2.4 Metode Pengujian

Metode yang dilakukan dalam pengujian ini adalah metode *Black Box*. Pentingnya pengujian program diperlukan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki setiap kesalahan yang ada dalam program. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kerugian yang timbul akibat kesalahan tersebut (*error*). Oleh karena itu, pengujian sangat diperlukan sebagai langkah untuk mengurangi risiko kesalahan yang bisa merugikan pada program.

Menurut Yahya Dwi Wijaya (2021) *Black Box testing* adalah jenis pengujian perangkat lunak yang difokuskan pada fungsi-fungsi yang dimiliki oleh perangkat lunak. Tujuan dari pengujian *Black Box* adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan, seperti fungsi yang tidak berjalan dengan benar, kesalahan pada antarmuka, struktur data yang tidak tepat, masalah performa, serta masalah pada inisialisasi dan terminasi. Salah satu teknik yang digunakan dalam pengujian *Black Box* ini disebut sebagai teknik *equivalence partitions*. Teknik *equivalence partitions* merupakan suatu metode pengujian dengan memasukkan data (*input*) yang diberikan pada setiap formulir yang ada dalam rancangan sistem pendaftaran

*business gathering*. Setiap masukan akan diuji dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya, untuk mengukur valid atau tidak valid [25].

Pengujian *Black Box* fokus pada verifikasi bahwa setiap proses beroperasi sesuai dengan persyaratan yang diinginkan dicapai. Penguji menginterpretasikan serangkaian kondisi input dan melakukan pengujian pada fitur-fitur tertentu dari sistem. Oleh karena itu, pengujian menjadi proses penting dalam implementasi program yang bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan. Kesalahan yang ditemukan lalu diperbaiki sehingga sistem dapat digunakan sesuai tujuan. Dengan kata lain pendekatan *equivalence partitions* menjadi suatu cara pengujian dengan memanfaatkan masukan pada setiap opsi yang ada dalam sistem evaluasi kinerja. Beberapa opsi masukan dianalisis dengan mengelompokkan dan menggolongkannya berdasarkan fungsinya.

### **3.2.5 Metode Implementasi dan Evaluasi**

Implementasi teknologi informasi ini menggunakan rancangan arsitektur seperti diagram *swimlane*, diagram *use case*, dan juga *prototype*, kemudian aplikasi akan diuji menggunakan metode *blackbox* untuk dilakukan pemeriksaan terhadap fitur-fitur didalamnya. Hasil pengujian akan dievaluasi, dan dari evaluasi tersebut dilakukan perbaikan dan peningkatan kembali.

### **3.2.6 Lingkungan Pengembangan**

Penelitian ini melibatkan acara *business gathering* pada *permanent trade exhibition* di Kementerian perdagangan yang beralamat di JL. M. I. Ridwan Rais, No. 5 Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10110, Indonesia.

Alat pendukung yang digunakan selama proses perancangan penelitian, diantaranya sebagai berikut :

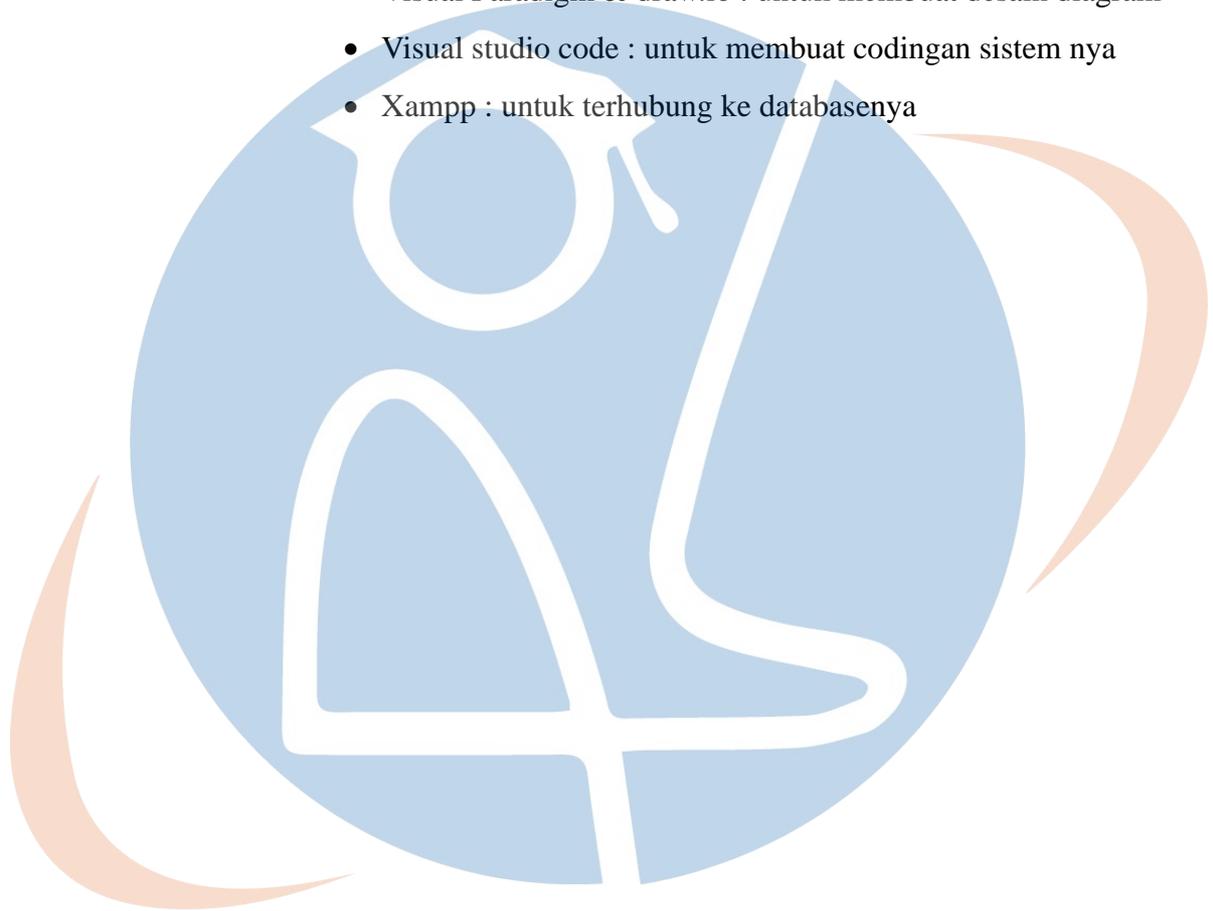
#### **1. Perangkat Keras (*hardware*)**

- laptop hp 14s-dk1xx
- *Processor* : AMD Athlon Gold 3150U with Radeon Graphics
- *Sistem* : Windows 11 Home Single Language

- *RAM* : 4GB
- *SSD* : 477GB

2. Perangkat Lunak (*software*)

- Figma : untuk membuat mockup desain
- Visual Paradigm & draw.io : untuk membuat desain diagram
- Visual studio code : untuk membuat codingan sistem nya
- Xampp : untuk terhubung ke databasenya



STT - NF

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian serta evaluasi dari hasil penelitian.

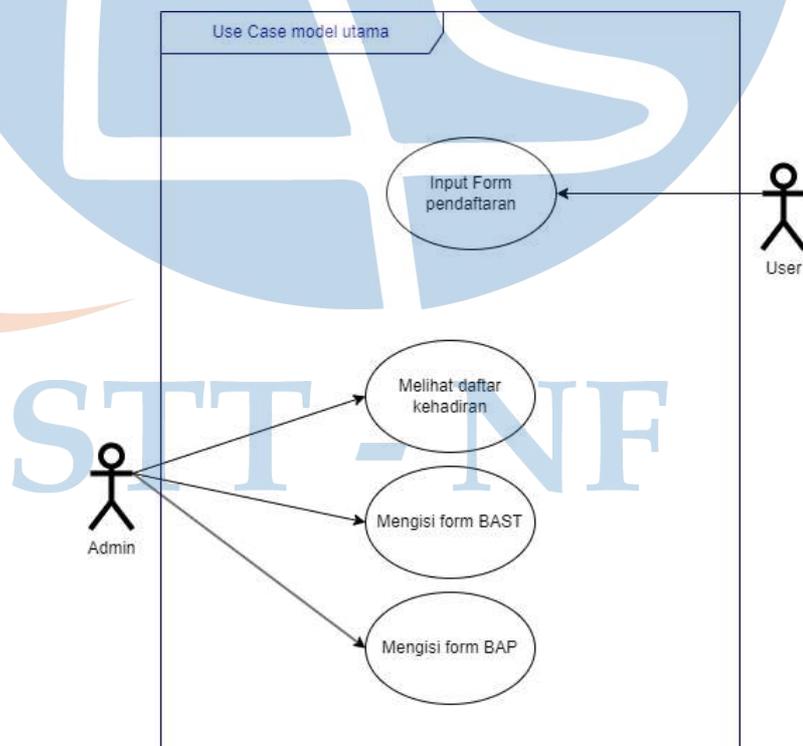
Berisi Rancangan Arsitektur Sistem, Implementasi Sistem, dan pengujian

### 4.1 Rancangan Arsitektur Sistem

Pada sub-bab ini akan menjelaskan bagaimana rancangan arsitektur yang akan dibuat menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).

#### 4.1.1 Diagram Use Case

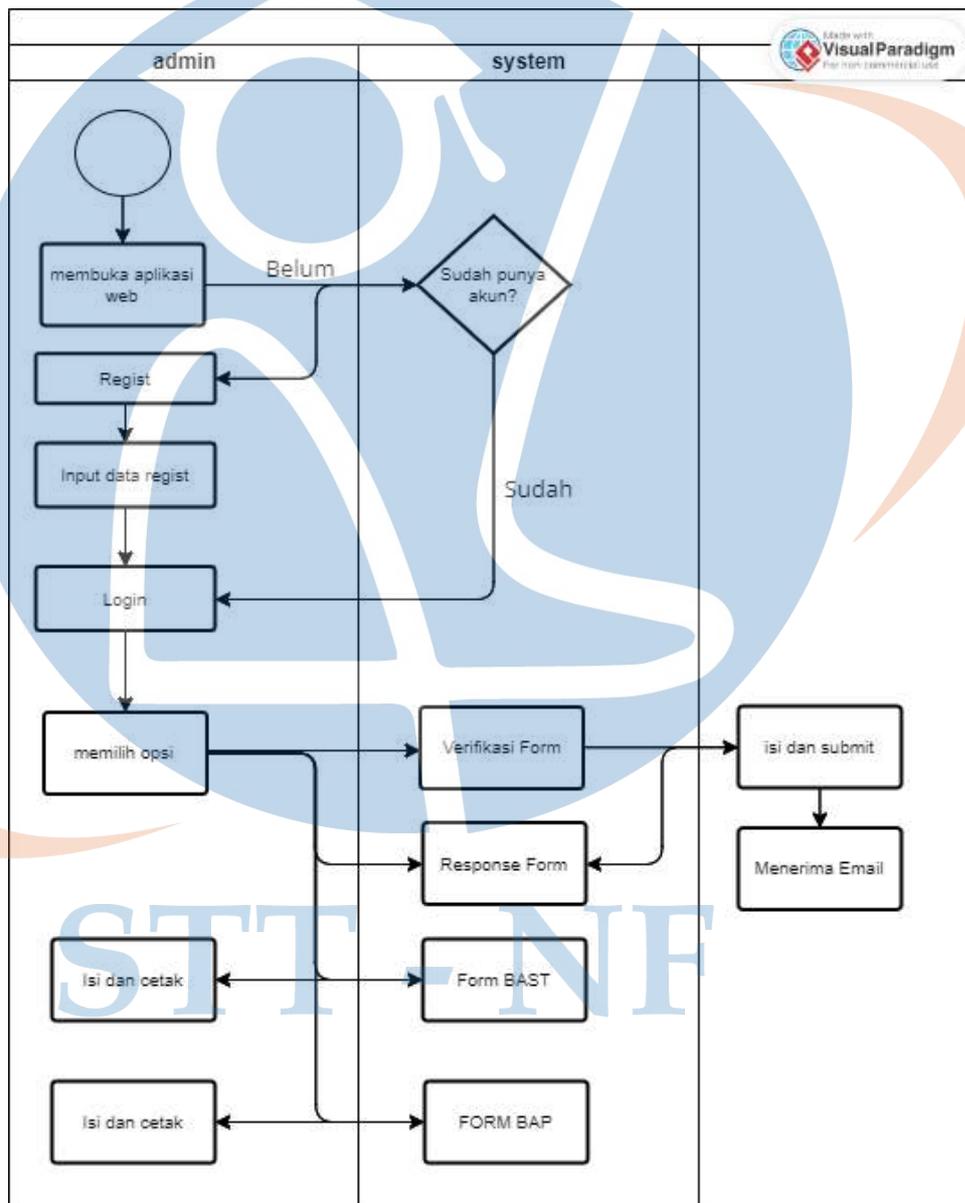
Diagram *Use Case* adalah diagram yang menunjukkan interaksi antara sistem dan aktor. Dalam diagram berikut terdapat satu admin, dan satu *user*. Admin memiliki akses ke semua menu dalam aplikasi, sementara pengguna hanya dapat mengakses formulir verifikasi. Berikut adalah contoh diagram dan alurnya pada Gambar 6:



Gambar 6. Diagram Use Case [26]

#### 4.1.2 Diagram Activity

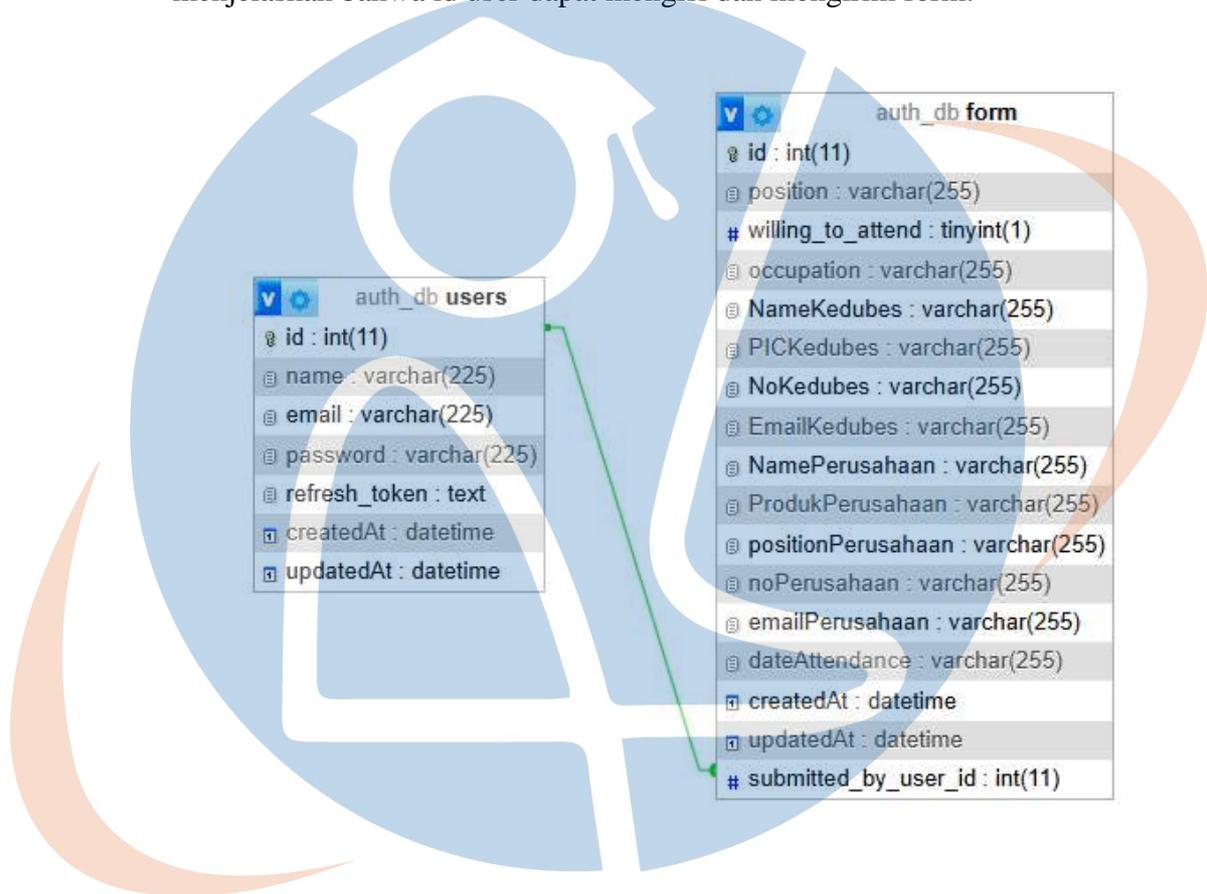
Diagram Activity yaitu merupakan runtutan proses yang berjalan pada suatu sistem dan digambarkan secara vertical. Ini juga merupakan pengembangan dari diagram *Use Case* yang berisi admin, sistem dan user. Berikut adalah contoh diagram dan alurnya pada Gambar 7:



Gambar 7. Diagram Activity[27]

### 4.1.3 Entity Relationship Diagram (Erd)

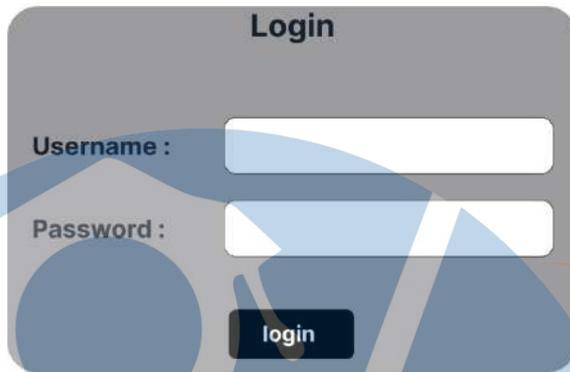
Rancangan *database* untuk pembuatan web verifikasi pendaftaran menggunakan database MySQL. Berikut ini adalah detail ERD dari rancangan *database* web verifikasi pendaftaran pada Gambar 8, yang menjelaskan bahwa id user dapat mengisi dan mengirim form.



Gambar 8. ERD Form Pendaftaran

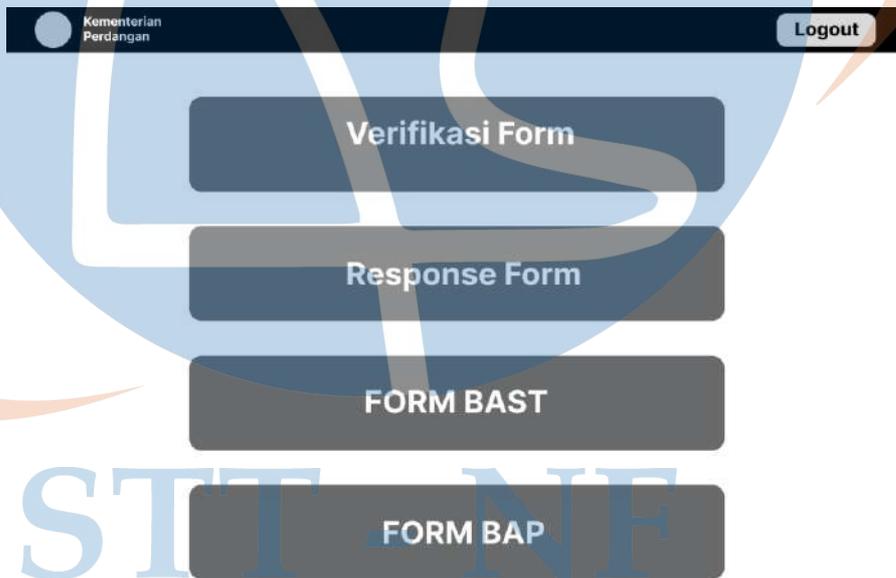
### 4.1.4 Mockup

Mockup adalah rancangan yang digunakan sebelum membuat sistem di web. Ini merupakan rancangan kasar yang akan digunakan sebagai implementasi web pendaftaran business gathering. Rancangan ini mencakup halaman login, menu, form, halaman cetak, dan hasil respons form. Berikut adalah gambar mockup yang ditunjukkan pada gambar.



A login form mockup with a grey header containing the word "Login". Below the header are two input fields: "Username :" and "Password :". A dark blue button labeled "login" is positioned below the password field.

**Gambar 9.** *Mockup Login*



A menu mockup consisting of a dark blue header bar. On the left side of the header is a circular icon and the text "Kementerian Perdagangan". On the right side is a button labeled "Logout". Below the header are four stacked, dark grey buttons with white text: "Verifikasi Form", "Response Form", "FORM BAST", and "FORM BAP".

**Gambar 10.** *Mockup Menu*

Form Verifikasi

1. Pertanyaan 1

1. Pertanyaan 2

Yes  No

1. Pertanyaan 3

Kedubes  Perusahaan

Gambar 11. Mockup Form Verifikasi

Form Verifikasi  
KEDUBES

1. Pertanyaan 1

2. Pertanyaan 2

Yes  No

3. Pertanyaan 3

Kedubes  Perusahaan

4. Pertanyaan 4

5. Pertanyaan 5

6. Pertanyaan 6

7. Pertanyaan 7

8. Pertanyaan 8

Tanggal 1  Tanggal 3  
 Tanggal 2

Gambar 12. Mockup Form Verifikasi Kedubes

**Form Verifikasi  
PERUSAHAAN**

**1. Pertanyaan 1**

**2. Pertanyaan 2**  
 Yes  No

**3. Pertanyaan 3**  
 Kedubes  Perusahaan

**4. Pertanyaan 4**

**5. Pertanyaan 5**

**6. Pertanyaan 6**

**7. Pertanyaan 7**

**8. Pertanyaan 8**

**Gambar 13.** *Mockup Form Verifikasi Perusahaan*

Response Form

| Pertanyaan 1 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Jawaban      | Jawaban      | Jawaban      | Jawaban      | Jawaban      | Jawaban      |
| Jawaban      | Jawaban      | Jawaban      | Jawaban      | Jawaban      | Jawaban      |

**Gambar 14.** *Mockup Response Form*



**Form BAP**

Email

Tanggal Tanggal Bulan Tahun

Perusahaan

Jabatan

Telah menarik barang sampel sebagai berikut :

Jenis Barang	Perusahaan	Satuan	Aksi
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Hapus

Tambah Barang

Alasan Penarikan

Print

**Gambar 17.** *Form BAP*

**FORM BAP**

Email : Rafila@gmail.com

Tanggal : 27 Januari 2023

Perusahaan : PT. XXXXXXX

Jabatan : Manager

Telah menarik barang sample sebagai berikut dengan rincian

Jenis Barang	Perusahaan	Satuan
Minyak	PT. xxxxx	3 Liter

Alasan Penarikan : Lorem ipsum dolor sit amet Lorem ipsum

Petugas PTE Dipjen  
(tanda tangan)

Print

Destination Save as PDF

Pages All

Layout Portrait

More settings

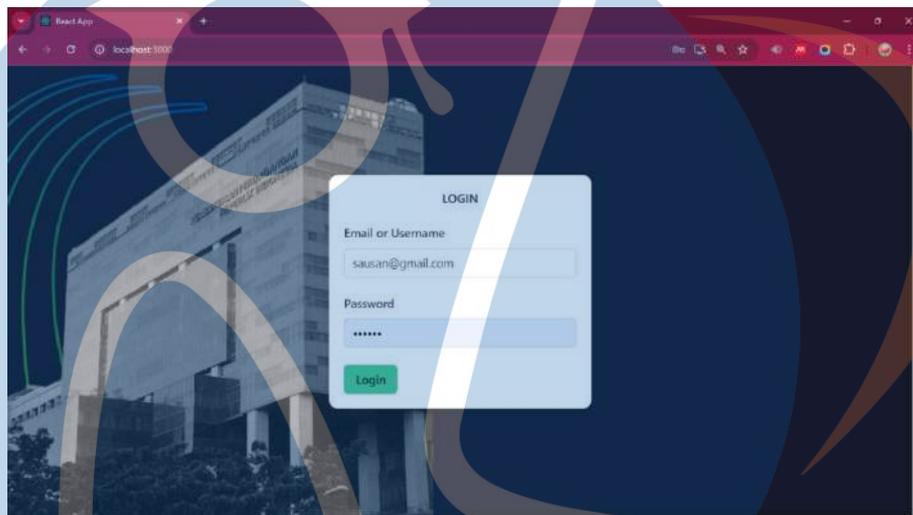
Save Cancel

**Gambar 18.** *Print Form BAP*

## 4.2 Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan penerapan sistem yang akan di uji, efektivitas sistem dapat diketahui secara pasti, termasuk kelebihan dan kekurangannya. Form pendaftaran dan pembuatan surat Berita Acara Serah Terima (BAST ) dan Berita Acara Pengambilan (BAP) diterapkan menggunakan sistem web.

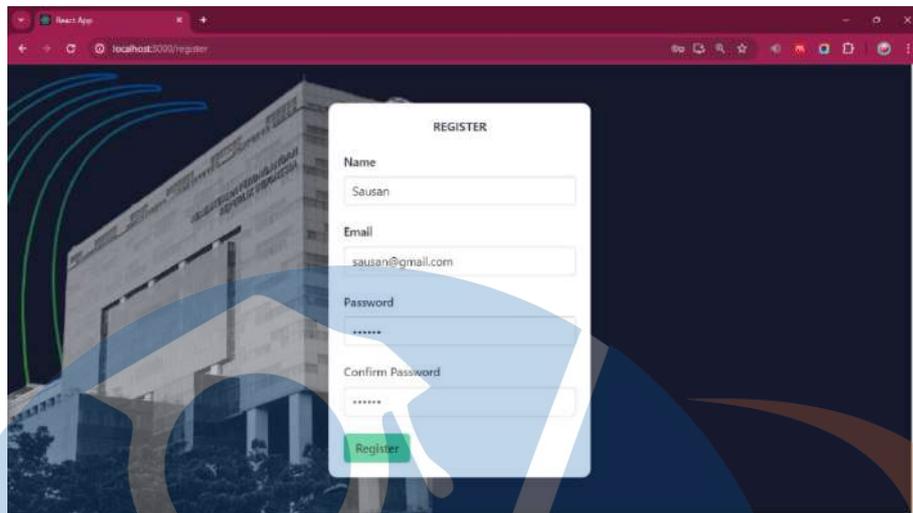
### 4.2.1 Halaman login



**Gambar 19.** *Login*

Pada Gambar 19 terdapat form login yang digunakan jika sudah mempunyai akun, untuk itu pergi ke halaman resiger untuk membuat akun, seperti pada Gambar 20.

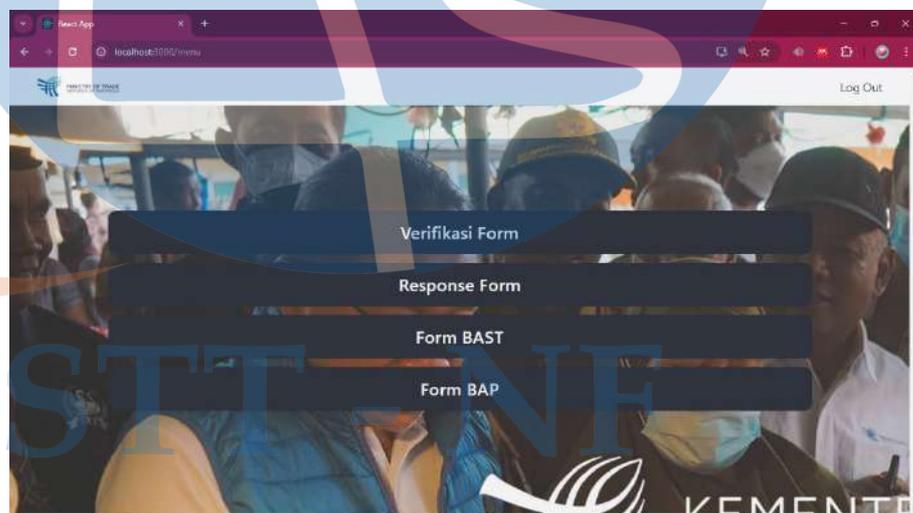
STT - NF



**Gambar 20.** Register

Pada Gambar 20 terdapat form register jika user belum mempunyai akun, selanjutnya akan di arahkan ke halaman login, untuk segera masuk ke halaman selanjutnya yaitu halaman menu, seperti pada Gambar 21.

#### 4.2.2 Halaman Menu

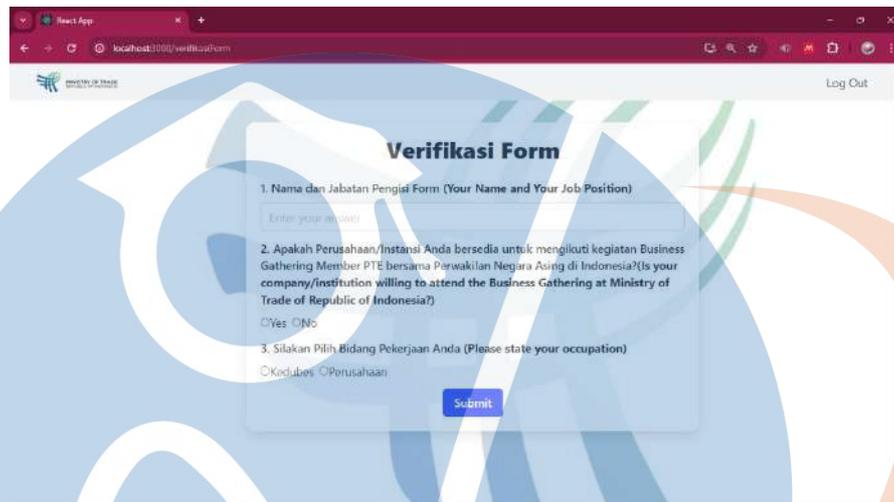


**Gambar 21.** Halaman menu

Pada Gambar 21 dijelaskan Halaman menu dimana admin dapat mengakses halaman tersebut ketika sudah berhasil Login, dan registrasi hanya dapat di akses Ketika terdapat admin baru. Menu pilihan nya diantara lain

terdapat Verifikasi Form, Response Form, Form BAST, dan Form BAP yang akan di jelaskan masing-masing fungsinya pada sub bab selanjutnya.

### 4.2.3 Verifikasi Form



**Gambar 22.** Verifikasi Form

Pada Gambar 22. Verifikasi Form dapat di akses oleh user seperti kedubes atau delegasi Perusahaan yang akan dikirimkan link pendaftarannya melalui email. Di bagian Verifikasi Form pada pilihan ke-3 terdapat pilihan yang akan dipilih user untuk menentukan pertanyaan selanjutnya, seperti gambar berikut

STT - NF

### Verifikasi Form

1. Nama dan Jabatan Pengisi Form (Your Name and Your Job Position)

2. Apakah Perusahaan/Instansi Anda bersedia untuk mengikuti kegiatan Business Gathering Member PTE bersama Perwakilan Negara Asing di Indonesia?(Is your company/institution willing to attend the Business Gathering at Ministry of Trade of Republic of Indonesia?)

Yes No

3. Silakan Pilih Bidang Pekerjaan Anda (Please state your occupation)

Kedubes Perusahaan

4. Nama Kedubes (Your Embassy Name)

5. Nama dan Jabatan PIC yang Akan Hadir Maksimal 2 orang, Pisahkan dengan Tanda Koma (Names and Job Positions of Attendees Who Will Come, Max 2 Person, Please Separate with a "Comma")

6. Nomor Handphone PIC yang Akan Hadir Maksimal 2 orang, Pisahkan dengan Tanda Koma (Phone Numbers of Attendees Who Will Come, Max 2 Person, Please Separate with a "Comma")

7. Alamat Email Aktif PIC yang Akan Hadir Maksimal 2 orang, Pisahkan dengan Tanda Koma (Emails of Attendees Who Will Come, Max 2 Person, Please Separate with a "Comma")

8. Pilih Tanggal Kedatangan (Date of Attendance)

May 4th 2023 (Kapasitas tersisa: 10)
 May 11th 2023 (Kapasitas tersisa: 10)
 May 25th 2023 (Kapasitas tersisa: 10)

**Gambar 23.** Verifikasi Form Kedubes

Pada Gambar 23. Ketika user memilih kedubes pertanyaan yang muncul selanjutnya akan beda dengan user yang memilih Perusahaan. Seperti gambar berikut

### Verifikasi Form

**1. Nama dan Jabatan Pengisi Form (Your Name and Your Job Position)**

**2. Apakah Perusahaan/Instansi Anda bersedia untuk mengikuti kegiatan Business Gathering Member PTE bersama Perwakilan Negara Asing di Indonesia?(Is your company/institution willing to attend the Business Gathering at Ministry of Trade of Republic of Indonesia?)**

Yes No

**3. Silakan Pilih Bidang Pekerjaan Anda (Please state your occupation)**

Kedubes Perusahaan

**4. Nama Perusahaan (Your Company Name)**

**5. Produk yang diekspor atau siap ekspor (exported product or ready-to-export product)**

**6. Nama dan Jabatan PIC yang Akan Hadir Maksimal 2 orang, Pisahkan dengan Tanda Koma (Names and Job Positions of Attendees Who Will Come, Max 2 Person, Please Separate with a "Comma")**

**7. Nomor Handphone PIC yang Akan Hadir Maksimal 2 orang, Pisahkan dengan Tanda Koma (Phone Numbers of Attendees Who Will Come, Max 2 Person, Please Separate with a "Comma")**

**8. Alamat Email Aktif PIC yang Akan Hadir Maksimal 2 orang, Pisahkan dengan Tanda Koma (Emails of Attendees Who Will Come, Max 2 Person, Please Separate with a "Comma")**

**8.Pilih Tanggal Kedatangan (Date of Attendance)**

May 4th 2023 (Kapasitas tersisa: 10)
 May 11th 2023 (Kapasitas tersisa: 10)
 May 25th 2023 (Kapasitas tersisa: 10)

**Gambar 24.** *Verifikasi Form Perusahaan*

Pada Gambar 24. Pertanyaan ini akan mengetahui identitas dari user tersebut, untuk segera disubmit dan tervalidasi melalui email yang di input. Selanjutnya verifikasi form tersebut akan terekam hasilnya di response form.

Position	Willing to Attend	Occupation	Name	PI	No Kedubes	Email Kedubes	Name Perusahaan	Produk Perusahaan	Position Perusahaan	No Perusahaan	Email Perusahaan
sausan	yes	Perusahaan					pt.unara	minyak	arif staff, putra staff	0857847323, 083464532	user1@g
sausan	yes	Kedubes	dfd	sausan staff	085777131552	ratila@gmail.com					
sausan	yes	Perusahaan					pt. astra	mobil	heru staff, maman manager	0863528738, 0863847234	user4@g, user5@g

**Gambar 25.** Response Form 1

Pada Gambar 25. Ini merupakan *history* dari hasil respon yang diinput oleh user pada bagian *verifikasi form*. Disini tertera jika user mengisi pilihan Perusahaan akan mengarah ke pertanyaan tentang Perusahaan, sebaliknya Ketika user memilih pilihan kedubes akan mengarah ke pertanyaan tentang kedubes. Begitu juga dengan tanggal yang di pilih akan terkan di akhir, seperti gambar berikut

Occupation	Name	PI	No Kedubes	Email Kedubes	Name Perusahaan	Produk Perusahaan	Position Perusahaan	No Perusahaan	Email Perusahaan	Date Attendance
usahaan					pt.unara	minyak	arif staff, putra staff	0857847323, 083464532	user1@gmail.com	May 4th 2023
Kubes	dfd	sausan staff	085777131552	ratila@gmail.com						May 25th 2023
usahaan					pt. astra	mobil	heru staff, maman manager	0863528738, 0863847234	user4@gmail.com, user5@gmail.com	May 4th 2023

**Gambar 26.** Response Form 2

**Gambar 27.** *Form BAST*

Pada Gambar 27. Ini merupakan menu ke-2 yaitu Form BAST untuk meng input barang masuk sebagai pencatatan dan bukti tertulis. Barang yang sudah di input, otomatis di save dan di print beserta tanda tangan salah satu staff fasilitator perdagangan.

**Gambar 28.** Hasil *Form BAST*

Pada Gambar 28. Ini merupakan hasil dari inputan Form BAST untuk disave dan diprint.

**Form BAP**

Email

Tanggal

Perusahaan

Jabatan

**Telah Menarik Barang Sample Sebagai Berikut Dengan Rincian**

Jenis Barang	Perusahaan	Satuan	Aksi
<input type="text" value="Item Type"/>	<input type="text" value="Company"/>	<input type="text" value="Quantity"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

Alasan Penarikan

Petugas PTE DJIPEN

**Gambar 29.** Form BAP

Pada Gambar 29. Form BAP merupakan surat penarikan barang display yang ada di *trade exhibiton*. User hanya menginput barang apa saja yang akan ditarik beserta alasan penarikan nya.

**Form BAP**

Print 2 pages

Destination:

Pages:

Layout:

More settings

**Gambar 30.** Hasil Form BAP

Pada Gambar 30. Ini merupakan hasil input Form BAP, disini terlihat pt.sausan ingin menarik barang yang sudah di display berupa minyak 3 liter dengan alasan masa display sudah habis

### 4.3 Pengujian

Bagian ini merupakan pengujian perangkat lunak pada web pendaftaran *Business Gathering*. Memiliki tujuan untuk mendapatkan sistem yang akan dibutuhkan dengan menggunakan metode pengujian *black box*. pengujian ini berfokus pada fungsional dari suatu sistem dan tujuan akhir yang dapat di evaluasi. Dengan demikian, diharapkan pengujian ini dapat mengidentifikasi kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi selama proses pengetikan. Berikut detail visualisasi pengujian pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Pengujian

No	Uraian Test Case	Input	Output yang diinginkan	Keterangan
1	Mengisi semua kolom yang terdapat pada menu register	Klik masukkan input register	Sistem menerima, lalu pergi ke halaman login	Sesuai
2	Email diisi "sausan@gmail.com" dengan password "sausan" kemudian tekan tombol login	Klik masukkan input email dan password	Sistem menerima, lalu mengarahkan ke halaman menu	Sesuai
3	Melihat empat fitur dan masuk ke menu pertama yaitu verifikasi form	Klik memilih menu verifikasi form	Sistem menerima, kemudian akan mengarahkan ke halaman verifikasi form	Sesuai

No	Uraian Test Case	Input	Output yang diinginkan	Keterangan
4	Mengisi semua kolom yang terdapat dalam menu verifikasi form, lalu submit	Klik mengisi inputan verifikasi form dan submit	Sistem menerima, status form menjadi berhasil terkirim	Sesuai
5	Pergi ke halaman menu dengan menekan tanda panah <- pada bagian kiri atas web	Klik tanda panah untuk ke bagian menu sebelumnya	Sistem menerima, kemudian mengarahkan ke halaman menu	Sesuai
6	Pergi ke halaman response form untuk melihat hasil input dari verifikasi form	Klik response form pada halaman menu	Melihat response form dari hasil input verifikasi form	Sesuai
7	Pergi ke halaman menu dan masuk ke menu Form BAST	Klik tanda panah ke halaman menu dan masuk ke Form BAST	Sistem menerima, kemudian mengarahkan ke halaman Form BAST	Sesuai
8	Mengisi semua kolom yang terdapat pada halaman Form BAST dan menekan tombol	Klik masukkan input pada setiap	Sistem menerima, kemudian form siap untuk di save dan di print	Sesuai

No	Uraian Test Case	Input	Output yang diinginkan	Keterangan
	submit	kolom Form BAST lalu klik submit		
9	Pergi ke halaman menu dan masuk ke menu Form BAP	Klik tanda panah ke halaman menu dan masuk ke Form BAP	Sistem menerima, kemudian mengarahkan ke halaman Form BAP	Sesuai
10	Mengisi semua kolom yang terdapat pada halaman Form BAP dan menekan tombol submit	Klik masukkan input pada setiap kolom Form BAST lalu klik submit	Sistem menerima, kemudian form siap untuk di save dan di print	Sesuai
11	Melakukan Logout untuk keluar dari aplikasi	Klik logout pada kanan atas header	Sistem menerima, kemudian keluar dan Kembali ke menu login	Sesuai

#### 4.4 Hasil Pengujian

Kami menggunakan rumus berikut untuk menghitung presentase validalitas dan non-validalitas yang di temukan pada pengujian *black box*

$$Presentasi Valid = \left( \frac{\text{jumlah skenario sesuai}}{\text{total skenario uji}} \right) \times 100$$

$$Presentasi Valid = \left(\frac{11}{11}\right) \times 100 = 100\%$$

$$Presentasi tidak Valid = \left(\frac{\text{jumlah skenario tidak sesuai}}{\text{total skenario uji}}\right) \times 100$$

$$Presentasi tidak Valid = \left(\frac{0}{11}\right) \times 100 = 0\%$$

Berdasarkan hasil pengujian pada sistem web pendaftaran *business gathering*, kami menyimpulkan bahwa sebanyak 100% dari total 10 skenario uji *black box testing*, berhasil melewati pengujian dengan hasil yang valid. Begitu juga presentasi tidak valid sebesar 0% menghasilkan ketidak validan dalam uji sistem.

#### 4.5 Konfirmasi Pengujian Oleh Pengguna

Setelah pengujian *black box* dilakukan penulis melakukan wawancara dengan pengguna sebagai pendukung evaluasi dari kebutuhan sistem, berikut wawancara yang telah dilakukan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Wawancara

<b>Identitas Responden</b>	
Nama	: Arif Yogi
Jabatan	: Staf magang PTE
Hari/Tanggal	: Selasa, 4 Juni 2024
Pukul	: 16.00 WIB
Tempat	: M.I Ridwan Rais, No.5, Kecamatan Gambir, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta
<b>Pertanyaan dan Jawaban Wawancara</b>	

1. **Bagaimana prosedur pendaftaran business gathering pada saat itu ?**

Saat itu masing menggunakan sistem google form, yang Dimana para delegasi dan pelaku usaha mengisi form tersebut untuk menghadiri acara *business gathering*

2. **Apakah ada Kendala dalam menggunakan form tersebut ?**

Terdapat kendala yaitu tidak meratanya para peserta yang hadir saat acara dilaksanakan

3. **Seberapa sering kendala tersebut terjadi?**

Setiap bulan nya

4. **Apakah ada kendala lain dari pelaksanaan acara business gathering?**

Tentu, tidak ter- strukturnya dokumentasi pada form BAST dan BAP yang di lakukan para pelaku usaha untuk men display produknya di PTE, yang mengakibatkan barang display menumpuk dan menjadi makanan tikus

5. **Bagaimana pendapat anda dengan adanya website pendaftaran sekaligus form BAST dan BAP pada acara business ghatering?**

Menurut saya sistem ini bagus untuk keberlangsungan acara terutama pada pelaku usaha dan delegasi, tetapi acaranya ini hanya ada pada waktu yang ditentukan, jadi ketika ganti direktur kebijakan acara pun dapat berganti tiap tahun nya jadi sistem ini tidak bisa di pakai berulang.

6. **Apa saran yang dapat diberikan pada sistem website ini?**

Mempercepat submit pengiriman email, membuat tombol *back*/Kembali ke halaman sebelumnya,dan form verifikasi untuk bisa di input oleh selain user.

#### 4.6 Hasil Evaluasi Sistem

Telah dilakukan pengujian *black box testing* terhadap fungsionalitas sistem pendaftaran *business gathering* . berdasarkan hasil yang telah diuji, dapat dipastikan bahwa :

1. Sistem dapat melakukan login dan registrasi untuk masuk ke dalam halaman menu
2. Sistem dapat mengisi verifikasi form untuk kedubes dan juga perusahaan.
3. Sistem dapat berhasil mengirim form dan terverifikasi pada email.
4. Sistem dapat melihat riwayat siapa saja yang telah mengisi verifikasi form, pada halaman response form
5. Sistem dapat mengisi form BAST dan berhasil untuk di print
6. Sistem dapat mengisi form BAP dan berhasil untuk di print
7. Sistem dapat berhasil *logout* atau keluar dari halaman.

Berdasarkan wawancara pengujian sistem pendaftaran *business gathering* menggunakan metode *black box* yang di uji oleh pengguna terdapat pendapat yang dijadikan saran untuk rekomendasi penelitian selanjutnya yaitu membuat aplikasi web pendaftaran yang bisa digunakan dalam berbagai bentuk acara tidak hanya terikat satu acara tertentu dan bisa digunakan secara berulang.

STT - NF

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merangkum hasil kesimpulan dan saran berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh dari penelitian ini. Peneliti Menyusun Kesimpulan berdasarkan hasil dan analisis data yang dikumpulkan selama proses penelitian. Selain itu disertakan juga saran yang berkaitan dengan topik ini untuk penelitian selanjutnya.

#### **5.1 Kesimpulan**

Pengembangan sistem formulir daring berbasis situs web dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi modern seperti React.js untuk frontend, Node.js dan Express untuk backend, serta MySQL sebagai database. Sistem ini akan menyesuaikan tampilan dan fungsionalitasnya dengan berbagai perangkat, meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan pengguna. Metode Waterfall yang digunakan dalam proses pengembangan memastikan langkah-langkah yang terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga penyebaran, sehingga proyek dapat dikelola dengan lebih baik dan terdokumentasi dengan jelas. Pengujian dengan metode blackbox memastikan sistem berjalan sesuai harapan, dan implementasi push notification mendukung fungsionalitas real-time, berdasarkan pengujian tersebut menghasilkan presentase 100% valid dan 0% tidak valid. Dengan sistem formulir daring yang efisien dan responsif ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam business gathering, mempercepat proses pendaftaran, dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh staf magang Kemendag terhadap sistem yang sedang diuji, acara *business gathering* ini hanya dilaksanakan selama kepemimpinan Direktur Pak Marolop Nainggolan, namun, acara tersebut dihentikan setelah kepemimpinan berganti, oleh karena itu saran untuk penelitian selanjutnya yaitu,

1. sistem yang dikembangkan sebaiknya dirancang agar dapat digunakan untuk berbagai jenis acara, tidak hanya terbatas pada *business gathering* saja. Ini

akan meningkatkan fleksibilitas dan penggunaan sistem dalam berbagai konteks,

2. Jadwal penelitian sebaiknya diubah agar tanggalnya disesuaikan dengan kebutuhan setiap hari Kamis pada setiap minggunya untuk bulan yang baru,
3. Pada tampilan awal disarankan menggunakan dashboard untuk kegiatan yang sedang berlangsung dan menampilkan link form-nya.
4. Berdasarkan data wawancara yang di ambil peneliti tidak melibatkan para delegasi dan pelaku usaha dalam sosialisasi dan perkembangan web. Maka dari itu saran pada peneliti selanjutnya yaitu, memastikan platform dapat dimengerti oleh delegasi dan Perusahaan. Hal tersebut dapat meningkatkan pengalaman pengguna.
5. Melakukan sosialisasi kepada Perusahaan tentang *web formulir* daring tersebut agar dapat memaksimalkan penggunaan web.

STT - NF

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Marolop Nainggolan, "Promosi Ekspor melalui Resepso Bisnis Permanent Trade Exhibition", Accessed: Jun. 25, 2024. [Online]. Available: <https://www.kemendag.go.id/berita/foto/kemendag-gelar-resepsi-permanent-trade-exhibition-pte-ke-28-tahun-2023-dan-mini-exhibition-eksportir>
- [2] "ABSTRAK IQROMI NUGRA HENDI."
- [3] W. Andriyan, S. Septiawan, and A. Aulya, "PERANCANGAN WEBSITE SEBAGAI MEDIA INFORMASI DAN PENINGKATAN CITRA PADA SMK DEWI SARTIKA TANGERANG," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 6, pp. 79–88, [Online]. Available: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JTT>
- [4] sigit, "Manajemen Proyek: Penerapan Metode Waterfall," medium.
- [5] Ferry Kurniawan, "PERANCANGAN FORMULIR ELEKTRONIK DIENKRIPSI DENGAN METODE BLOWFISH PADA SISTEM PENDAFTARAN ONLINE (STUDI KASUS : SELEKSI MANDIRI UNIVERSITAS TANJUNGPURA)," pp. 1–6, 2013.
- [6] Z. Nawir, J. Pendidikan, G. Sekolah, U. N. Makassar, E. P. Evaluasi, and H. Angket, "Pengaruh Penggunaan Google Form terhadap Efektivitas Pelaksanaan Evaluasi di Sekolah Dasar," vol. 2, no. 5, pp. 76–92, 2022.
- [7] A. Sumbawa, N. Dania, and S. Muryaningsih, "PEMANFAATAN GOOGLE FORM UNTUK EVALUASI PEMBELAJARAN PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI MIM KEDUNGWULUH LOR," *Februari*, vol. 2, no. 1, 2022.
- [8] M. H. Birnbaum, "SurveyWiz and FactorWiz: JavaScript Web pages that make HTML forms for research on the Internet," 2000. [Online]. Available: <http://psych.fullerton.edu/>
- [9] J. Topf, "The HTML Form Protocol Attack," 2001. [Online]. Available: <http://www.remote.org/jochen/http://www.remote.org/jochen/sec/hfpa/>.
- [10] T. Akhir, U. Memenuhi, and J. T. Elektro, "SISTEM AUTENTIKASI DAN PEMBANGKITAN KODE QR SEBAGAI PENANDA KEASLIAN DOKUMEN SERTIFIKAT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN PLATFORM NODE.JS DAN NOSQL."
- [11] F. Herlambang and N. Santoso, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Event berbasis Web," 2021. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [12] A. S. Ubaform and L. Iswari, "Penerapan React JS Pada Pengembangan FrontEnd."
- [13] F.- Sonata, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, no. 1, p. 22, Jun. 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [14] dicoding intern, "Apa itu UML? Beserta Pengertian dan Contohnya," <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-uml/>.

- [15] D. Yulianto, F. N. Hakim, and A. Solechan, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dokumen Berita Acara Pekerjaan Berbasis Web," 2020.
- [16] PTE, "BERITA ACARA SERAH TERIMA BARANG PERMANENT TRADE EXHIBITION KEMENTERIAN PERDAGANGAN," Jakarta, 2023.
- [17] Irma Wanti, "Contoh Surat Berita Acara Penerimaan Barang." Accessed: Mar. 20, 2024. [Online]. Available: <https://kelolasurat.com/surat-edaran/contoh-surat-berita-acara-penerimaan-barang>
- [18] PTE, "BERITA ACARA PENGAMBILAN BARANG CONTOH OLEH PENGUNJUNG PERMANENT TRADE EXHIBITION KEMENTERIAN PERDAGANGAN," Jakarta , 2023.
- [19] D. S. Setiyawan and U. Chotijah, "Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Event (Studi Kasus PT. Sela Kontes Produksi)," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, vol. 6, no. 2, pp. 222–230, May 2023, doi: 10.32672/jnkti.v6i2.6071.
- [20] D. Ardiansyah and A. Irma Purnamasari, "PERANCANGAN WEBSITE PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG DENGAN FOKUS MATERI KLAUSA MELALUI METODE WATERFALL," *Jurnal Informatika Terpadu*, vol. 10, no. 1, pp. 49–57, 2024, [Online]. Available: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- [21] "08 BAB III".
- [22] M. A. PENELITIAN Pendekatan dan Jenis Penelitian, "BAB III." [Online]. Available: <http://diglib.uin-suka.ac.id/12295/2/BAB/20V/pustaka.pdf>, Op.cit.hal.21
- [23] H. M. Rahardjo and M. Si, "STUDI KASUS DALAM PENELITIAN KUALITATIF: KONSEP DAN PROSEDURNYA oleh," 2017.
- [24] "Analisis Data Kualitatif (Sira Anak Saleh) TEKNIK ANALISIS DATA."
- [25] Y. Dwi Wijaya and M. Wardah Astuti, "PENGUJIAN BLACKBOX SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT INKA (PERSERO) BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS BLACKBOX TESTING OF PT INKA (PERSERO) EMPLOYEE PERFORMANCE ASSESSMENT INFORMATION SYSTEM BASED ON EQUIVALENCE PARTITIONS," *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, p. 2021.
- [26] Sausan, "diagram.io," 2024.
- [27] "visual paradigm," 2024.

## LAMPIRAN

**SURAT KETERANGAN WAWANCARA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

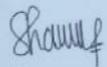
Nama : Shanon Tara Simbolon  
Jabatan : Fasilitator Perdagangan  
Instansi/Perusahaan : Kementerian Perdagangan

Menyatakan telah di wawancarai oleh :

Nama : Sausan Rafila  
Jurusan : Teknik Informatika S.1  
Judul skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Business Gathering Pada Permanent Trade Exhibition Kementerian Perdagangan Menggunakan Metode Waterfall  
Alamat : Jl. Masjid Andara dalam. No.44 RL.04 R.w.01

Demikian surat keterangan ini di buat dngan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 4 Juni 2024  
Responden

  
Shanon Tara S.

**Gambar 31.** Wawancara Shanon Tara Simbolon



**Gambar 32.** Black box testing dan wawancara Arif yogi