

RANCANG BANGUN SISTEM *INVENTORY* BARANG DI SMAN KPG MERAUKE BERBASIS *WEBSITE*

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Informatika, Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan
Universitas Sahid Surakarta



Oleh:

**Elisabet Naomi Ambarura Suarubun
NIM.2017061025**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN


**RANCANG BANGUN SISTEM *INVENTORY* BARANG DI
SMAN KPG MERAUKE BERBASIS *WEBSITE***

Disusun oleh :

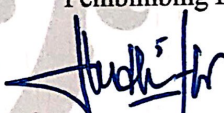
Elisabet Naomi Ambarura Suarubun
NIM.2017061025

Laporan ini telah disetujui untuk disusun dan
ditindak lanjuti
Pada Tanggal 29-01-2024.

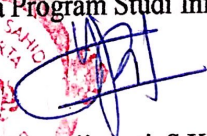
Pembimbing I


Hardika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0631089201

Pembimbing II


Firdhaus Hari S.A.H, S.T., M.Eng
NIDN. 0614068201

Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika


Hardika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0631089201

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM *INVENTORY* BARANG DI
SMAN KPG MERAUKE BERBASIS *WEBSITE***

Disusun oleh :

Elisabet Naomi Ambarura Suarubun
NIM.2017061025

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan
oleh dewan penguji Tugas Akhir
Program Studi Informatika
Universitas Sahid Surakarta
Pada Hari Senin Tanggal 29-01-2024

Dewan Penguji

- | | | |
|-------------|---|---------|
| 1 Penguji 1 | <u>Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom</u>
NIDN.0631089201 | (.....) |
| 2 Penguji 2 | <u>Firdhaus Hari S.A.H, S.T, M.Eng</u>
NIDN.0614068201 | (.....) |
| 3 Penguji 3 | <u>Dwi Retnonigsih, S.T., M.T</u>
NIDN. 0529057501 | (.....) |

(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom
NIDN.0631089201

Dekan

Fakultas Sains, teknologi dan Kesehatan

Firdhaus Hari S.A.H, S.T, M.Eng
NIDN.0614068201

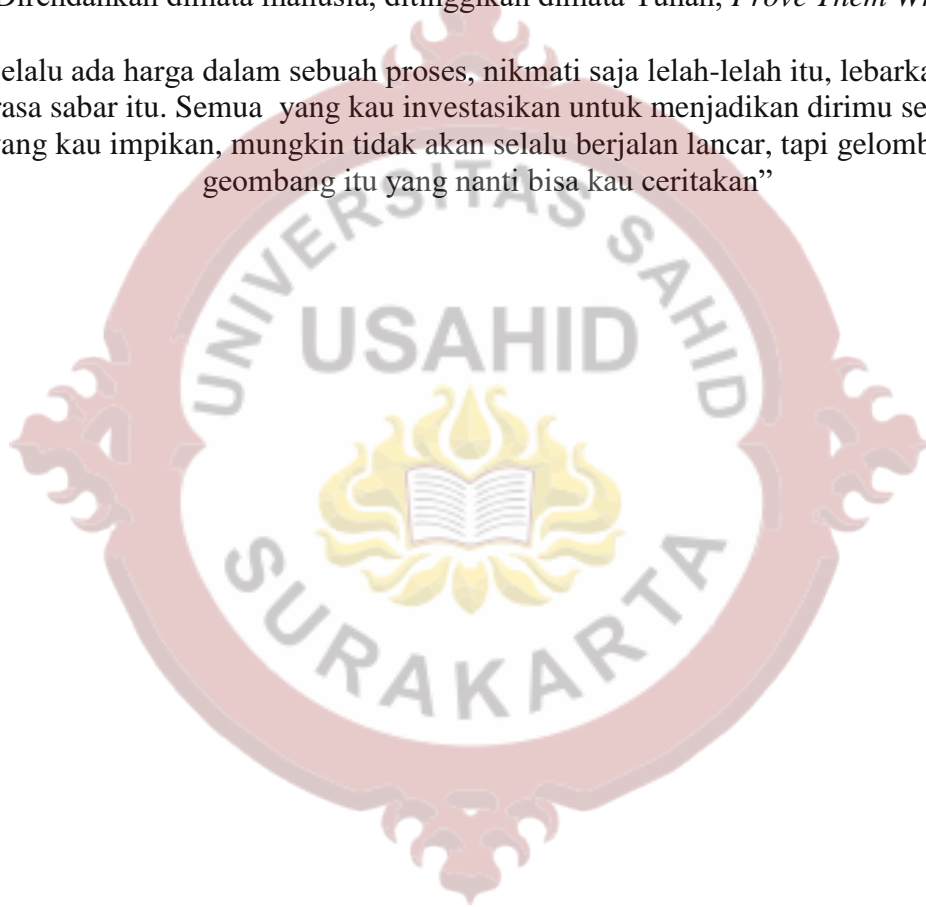
MOTTO

““Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur” (Filipi 4:6).

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang” (Amsal 23:18).

“Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata Tuhan, *Prove Them Wrong*”

“Selalu ada harga dalam sebuah proses, nikmati saja lelah-lelah itu, lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar, tapi gelombang-geombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”



KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya ucapkan atas segala yang telah diberikan Tuhan YME, atas Rahmat dan Karunia-Nya yang telah melindungi serta membimbing Penulis, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk menyelesaikan studi bagi mahasiswa Strata 1 (S1) Program Studi Informatika Fakultas Sains, Teknologi, Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dari beberapa pihak, Tugas Akhir ini tidak mungkin dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, Penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah membantu, terutama kepada:

1. Ibu Sri Huning Anwariningsih, S.T., M.Kom., selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta.
2. Bapak Firdhaus Hari Saputro A.H., ST., M.Eng selaku Pembimbing 2 dan Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta, yang telah memberikan koreksi dan masukan yang sangat berharga bagi Penulis, sehingga dapat kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Hardhika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing 1 dan Kepala Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta yang telah membimbing, memberi petunjuk serta memberikan koreksi dan masukan yang sangat berharga bagi Penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ayah Paskalis Suarubun, Ibu Pina Ambarura Serta Adik Kakak Tercinta, terimakasih atas segala doa restu, kasih sayang, support dan doa yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
5. Antonius Christian Rivaldo Orun S.Kom Serta teman-teman Informatika 2017 terimakasih atas segala doa dan support yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta dan Teman-teman angkatan 2017, yang telah membantu dan mendukung.

Surakarta, 31 Januari 2024

ELISABET NAOMI A.S

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202408719, 25 Januari 2024

Pencipta
Nama : Elisabet Naomi Ambarura Suarubun, Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom dkk
Alamat : Jl. Muting Polder RT.021/RW.006, Maro, Merauke, Papua Selatan, Merauke, Merauke, Papua, 99607
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta
Nama : Universitas Sahid Surakarta
Alamat : Jl.Adi Sucipto No 154 Jajar Surakarta, Laweyan, Surakarta (solo), Jawa Tengah 57144
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : Program Komputer
Judul Ciptaan : Rancang Bangun Sistem Inventory Barang DI SMAN KPG Merauke Berbasis Website
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 25 Januari 2024, di Surakarta (solo)
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor pencatatan : 000584090

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP. 196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Elisabet Naomi Ambarura Suarubun	Jl. Muting Polder RT.021/RW.006, Maro, Merauke, Papua Selatan, Merauke, Merauke
2	Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom	Cendono RT 01 RW 07, Sugihan, Bendorari, Sukoharjo, Bendorari, Sukoharjo
3	Firdhaus Hari Saputro A.H,ST.,M.Eng	Jl. Nanas Gang 1, RT.03/RW.11, Rancah Wetan, Kelurahan Siswodipuran, Kecamatan Boyolali, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, Boyolali, Boyolali



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, pemegang hak cipta:

No	Nama	Kewarga negeraan	Alamat
1	Elisabet Naomi Ambarura Suarubun	WNI	Jl. Muting Polder RT.021/RW.006, Maro, Merauke, Papua Selatan
2	Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom	WNI	Cendono RT.01/RW.07, Sugihan, Bendosari, Sukoharjo Jawa Tengah
3	Firdhaus Hari S.A.H, S.Kom, M.Eng	WNI	Jl. Nanas Gang 01 RT.03/RW.11, Rancah Wetan, Siswodipuran, Boyolali, Jawa Tengah

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan:

Berupa : Program Aplikasi

Berjudul : Rancang Bangun Sistem Inventory Barang Di SMAN KPG Merauke

Berbasis Website

Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);

- Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
- Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
- Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
- Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
- Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan.

4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
 - a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
 - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
 - c. Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam berperkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini saya/kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Elisabet Naomi Ambarata Suaraban Hardika Khumaliawati, S.Kom, M.Kom Firdaus Hari S.A.H, S.Kom, M.Eng

* Semua pemegang hak cipta agar menandatangani di atas materai.



PEMERINTAH KABUPATEN MERAUKE
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI KPG KILAS PAPUA MERAUKE



Terakreditasi A

SK BAN 1453/BAN-DM/SM/2022 Tanggal 20 Oktober 2022

Jln. Operasional No. 188.6/64R, tanggal 01 Juli 2017, NIS: 362258704501, NPSN: 68307711, Telp. 0832-6872-7879
e-mail: sma.negeri.kpg@yohanes.com, Website: sma.kpg.merauke.sch.id, Alamat: Jln. Willem Albat Scherren Sombil, Merauke

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Dr. PETRUS AMBARURA, S.Pd., M.Pd.
Jabatan/Pekerjaan : Kepala Sekolah
Alamat Lengkap : Jln. Ndorem Mbuti, Kel. Samkai, Merauke

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama Lengkap : Elisabet Naomi Ambarura Saaraban
NIM : 2017061025
Jurusan : Informatika
Fakultas : Sains, Teknologi dan Kesehatan
Universitas : Universitas Sahid Surakarta

Adalah Benar Telah melakukan penelitian dalam rangka penulisan skripsinya yang berjudul:

"Rancang Bangun Sistem Inventory Barang Di SMAN KPG Merauke Berbasis Website". Dan
menyetujui untuk didaftarkan sebagai Hak Karya Cipta pada Direktorat Jendral Kekayaan Intelektual
Kementerian Hukum dan Ham Republik Indonesia.

Merauke, 28 Agustus 2023

SMAN KPG Klas Papua Merauke

Kepala Sekolah,



Dr. PETRUS AMBARURA, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19691105 199702 1 002



**PEMERINTAH PROVINSI PAPUA
DINAS PENDIDIKAN, PERPUSTAKAAN, DAN ARSIP DAERAH
SMA NEGERI KPG KHAS PAPUA MERAUKE
Terakreditasi A**



Ijin Operasional No. 118.4/649, tanggal 01 Juli 2017, NSS: 362250704501, NPSN: 60302711, Telp. 0812 4893 264
e-mail: kpg.merauke@yahoo.com, website: smakpgnerauke.sch.id, Alamat : Jl Ndorem Buti Kelurahan Samkal Merauke

SURAT KETERANGAN

Dengan surat keterangan ini, kami sekolah SMA NEGERI KPG KHAS PAPUA MERAUKE menyatakan bahwa:

Nama : Elisabet Naomi Ambarura Suarubun
NIM : 2017061025
Fakultas / Jurusan : Sains, Teknologi dan Kesehatan / Informatika

Mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian di SMAN KPG MERAUKE, mulai terhitung tanggal 16 November 2020 sampai dengan 19 Januari 2020. Dan pada saat surat keluar ini dikeluarkan yang bersangkutan telah melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya dengan baik.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan benar dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Merauke, 28 Agustus 2023

SMAN KPG Khas Papua

PETRUS AMBARURA, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19691105 199702 1 002

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Motto	iv
Kata Pengantar	v
Sertifikat Surat Pencatatan Hak Cipta	vi
Surat Pernyataan Object Penelitian	viii
Surat Penelitian	x
Surat Pengalihan HAKKI	xi
Surat Selesai Penelitian	vii
Daftar Isi	xiii
Daftar Gambar	xv
Daftar Table	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Kerangka Pemikiran	10
2.3 Teori Pendukung	12
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisis Sistem	17
3.2 Perancangan Sistem	19
3.3 Perancangan Antar Muka	34
BAB IV IMPEMNTASI DAN ANALISIS SISTEM	
4.1 Implemntasi Sistem	40
4.2 Pengujian Sistem	45
4.3 Analisis Hasil	49

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode <i>Waterfall</i>	7
Gambar 2.1 kerangka pemikiran	10
Gambar 3.1. <i>Use Case Diagram</i>	20
Gambar 3.2 <i>Class Diagram</i>	21
Gambar 3.3. <i>Deployment Diagram</i>	22
Gambar 3.4. <i>Activity Login</i>	23
Gambar 3.5. <i>Activity Melakukan Peminjaman</i>	24
Gambar 3.6. <i>Activity Melihat Riwayat Peminjaman</i>	25
Gambar 3.7. <i>Activity User Melihat Profile</i>	26
Gambar 3.8. <i>Activity Melihat Data peminjaman</i>	27
Gambar 3.9. <i>Activity Kelola Barang</i>	28
Gambar 3.10. <i>Activity Melihat Riwayat Pengembalian</i>	29
Gambar 3.11. <i>Sequence Login</i>	30
Gambar 3.12. <i>Sequence Melakukan Peminjaman</i>	30
Gambar 3.13. <i>Sequence Melihat Riwayat Peminjaman</i>	31
Gambar 3.14 <i>Sequence User Melihat Profile</i>	32
Gambar 3.15. <i>Sequence Melihat Data peminjaman</i>	33
Gambar 3.16. <i>Sequence Kelola Barang</i>	33
Gambar 3.17. <i>Sequence Melihat Riwayat Pengembalian</i>	34
Gambar 3.19. Desain Halaman Login	35
Gambar 3.20. Desain Halaman Peminjaman	36
Gambar 3.21. Desain Halaman Riwayat Peminjaman	37
Gambar 3.22. Desain Halaman Kelola Barang	38
Gambar 3.23. Desain Halaman Kelola Peminjaman	39
Gambar 3.24. Desain Halaman Riwayat Pengembalian	40
Gambar 4.1. Halaman Login	42
Gambar 4.2. Halaman Peminjaman	43
Gambar 4.3. Halaman Riwayat Peminjaman	43
Gambar 4.4. Halaman Kelola Barang	44

Gambar 4.5. Halaman Kelola Peminjaman45
Gambar 4.6. Halaman Riwayat Pengembalian49



DAFTAR TABLE

Tabel 4.1 Spesifikasi Minimal Perangkat Lunak (<i>software</i>)	40
Tabel 4.2 Spesifikasi Minimal Hardware	40
Table 4.1 Pengujian Sistem Black Box	46



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah menjadi pendorong utama untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai sektor, termasuk manajemen inventaris di lingkungan pendidikan. SMAN KPG Merauke, sebagai lembaga pendidikan yang melibatkan 28 guru dan 2 staf, serta melayani 316 siswa, tidak dapat mengabaikan dampak signifikan dari kemajuan teknologi terhadap operasional sekolah. Pada masa lalu, pengelolaan inventaris barang di sekolah umumnya dilakukan secara manual melalui pencatatan fisik. Namun, dengan kemunculan sistem informasi berbasis website, peluang untuk mengoptimalkan proses ini semakin terbuka lebar.

Proses pengelolaan inventaris secara manual di SMAN KPG Merauke, dengan keterlibatan 28 guru dan 2 staf, telah menimbulkan beberapa permasalahan yang perlu segera diatasi. Keterlambatan dalam pembaruan data inventaris akibat proses manual yang memakan waktu menjadi salah satu masalah utama. Hal ini dapat menyebabkan ketidakakuratan data dan kesulitan dalam melakukan pemantauan *real-time* terhadap perubahan inventaris yang terjadi. Risiko kesalahan pencatatan dan kehilangan data juga menjadi tantangan signifikan. Proses manual rentan terhadap kesalahan manusiawi, seperti kesalahan penulisan, pencatatan ganda, atau bahkan kehilangan catatan inventaris. Semua ini dapat mengakibatkan ketidakpastian dalam manajemen barang dan membuat proses audit menjadi lebih rumit.

Gagasan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan merancang dan mengimplementasikan sistem *inventory* berbasis website. Sistem ini diharapkan memberikan solusi efektif dengan menyediakan *platform* yang memungkinkan pembaruan data secara *real-time*, pelacakan inventaris yang akurat, dan otomatisasi proses manajemen stok. Keamanan data juga menjadi fokus utama, di mana *useran* sistem otentikasi yang aman dapat mengurangi risiko kebocoran atau kehilangan informasi.

Selain itu, sistem ini dapat dilengkapi dengan fitur pelaporan yang memberikan informasi yang jelas dan terperinci mengenai inventaris. Fitur ini tidak hanya memudahkan pengambilan keputusan, tetapi juga mempermudah proses audit internal. Adanya sistem *inventory* berbasis *website*, SMAN KPG Merauke diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, memberikan akurasi dalam manajemen inventaris barang, dan meminimalkan potensi kesalahan manusiawi yang dapat muncul dalam pengelolaan inventaris.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan, maka dapat di ambil rumusan yaitu Bagaimana Melakukan Rancang Bangun Sistem *Inventory* Barang DI SMAN KPG Merauke Berbasis *Website* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini mencakup beberapa aspek yang memandu lingkup penelitian dan implementasi sistem *inventory* berbasis *website* di SMAN KPG Merauke . Berikut adalah batasan masalah yang dapat diterapkan:

1. Bahasa Pemrograman dan Teknologi

Penelitian ini membatasi pengembangan sistem *inventory* menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk sisi server, HTML dan CSS untuk tata letak dan desain web, serta *database* MySQL untuk penyimpanan data.

2. Lingkup Pengguna

Fokus *user* sistem ini terutama pada staf sekolah yang bertanggung jawab atas manajemen inventaris, guru yang terlibat dalam kegiatan sekolah, dan siswa yang mungkin perlu akses informasi mengenai inventaris tertentu.

3. Fungsi Utama

Sistem ini akan difokuskan pada fungsi-fungsi dasar, seperti penambahan data inventaris, pembaruan status inventaris, pelacakan inventaris, dan generasi laporan inventaris. Fitur lebih lanjut seperti integrasi dengan sistem keuangan sekolah tidak akan dibahas dalam penelitian ini.

Adanya batasan-batasan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan solusi yang spesifik dan terfokus pada kebutuhan manajemen inventaris di SMAN KPG Merauke dengan menggunakan teknologi yang telah dijelaskan.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem *inventory* berbasis *website* di SMAN KPG Merauke dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan *database* MySQL. Tujuan utama mencakup peningkatan efisiensi pengelolaan inventaris melalui pembaruan data inventaris real-time, pelacakan inventaris yang akurat, dan aksesibilitas optimal bagi staf sekolah, guru, dan siswa. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan data inventaris melalui implementasi tindakan keamanan dasar. Pencapaian tujuan ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan terukur terhadap permasalahan pengelolaan inventaris di lingkungan sekolah, serta menyusun panduan *user* untuk memudahkan penerapan dan *user*an sistem ini.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1) Bagi Mahasiswa

- a). Pengembangan Keterampilan Teknis: Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan teknis dalam pengembangan sistem berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan *database* MySQL, yang memberikan keunggulan kompetitif di pasar kerja.
- b). Pemahaman Praktis Terlibat dalam penelitian ini memberikan pemahaman praktis tentang implementasi teknologi informasi dalam lingkungan nyata, mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan di dunia kerja.
- c). Pengalaman Kolaboratif Mahasiswa dapat mengalami kerja tim dan kolaborasi dengan pihak sekolah (SMAN KPG Merauke) untuk menerapkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengelolaan inventaris.

2) Bagi Universitas

- a). Peningkatan Reputasi Implementasi proyek penelitian yang relevan dan inovatif dapat meningkatkan reputasi universitas dalam bidang teknologi informasi dan pengembangan aplikasi berbasis web.
- b). Landasan Pengembangan Kurikulum Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan untuk pengembangan kurikulum yang lebih responsif terhadap perkembangan teknologi informasi, memastikan lulusan universitas siap menghadapi tuntutan industri.
- c). Penguatan Kemitraan Kolaborasi dengan sekolah (SMAN KPG Merauke) dapat memperkuat kemitraan antara universitas dan lembaga pendidikan lainnya, menciptakan hubungan yang bermanfaat untuk kedua belah pihak.

3) Bagi SMAN KPG Merauke

- a). Efisiensi Pengelolaan Inventaris: Implementasi sistem *inventory* berbasis *website* akan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan inventaris di sekolah, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk pembaruan data dan pelacakan inventaris.
- b). Peningkatan Produktivitas: Sistem ini dapat meningkatkan produktivitas staf sekolah dalam manajemen barang, memastikan ketersediaan informasi inventaris yang akurat dan terkini.
- c). Contoh Implementasi Teknologi: SMAN KPG Merauke dapat menjadi contoh bagi sekolah lain dalam mengadopsi teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas operasional mereka, menciptakan lingkungan pendidikan yang modern dan terorganisir.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1. Metode Pelaksanaan

Penelitian ini akan melibatkan tiga metode utama, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Berikut adalah penjelasan tentang bagaimana metode tersebut akan dilaksanakan dalam penelitian ini:

1. Observasi Lapangan

Melakukan observasi langsung di SMK KPG Merauke untuk memahami secara detail proses pengelolaan inventaris barang, interaksi antara staf sekolah, guru, dan siswa, serta dinamika lingkungan sekolah. Observasi ini akan memberikan gambaran yang akurat tentang kebutuhan dan tantangan dalam manajemen inventaris di lingkungan sekolah.

2. Wawancara dengan Pihak Terkait

Melakukan wawancara dengan Bapak Dr. Petrus Ambarura S.Pd, M.Pd., selaku kepala sekolah, bapak Ignatius selaku staff sekolah dan siswa SMK KPG Merauke untuk mendapatkan pemahaman lebih mendalam tentang proses pengelolaan inventaris yang ada, hambatan yang dihadapi, dan harapan terkait implementasi sistem *inventory* berbasis website.

3. Studi Pustaka tentang Sistem Inventory di Sekolah

Melakukan penelaahan literatur khusus terkait sistem *inventory* di lingkungan sekolah. Studi pustaka ini akan membantu dalam mengumpulkan informasi tentang pengalaman implementasi sistem serupa di sekolah lain, praktik terbaik, serta aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam merancang sistem *inventory* untuk SMK KPG Merauke .

Menggabungkan ketiga metode ini, penelitian ini akan memberikan wawasan yang komprehensif tentang kebutuhan *user*, proses pengelolaan inventaris yang ada, dan praktik terbaik dalam pengembangan sistem *inventory* berbasis *website* yang efektif dan sesuai dengan konteks SMK KPG Merauke .

1.5.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Waterfall*, menurut Fachri & Surbakti (2021), langkah-langkah utama yang dilakukan secara berurutan adalah analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, integrasi dan verifikasi, serta pemeliharaan sistem.

1. Analisis Kebutuhan

- a. Tahap ini melibatkan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan *user* dan persyaratan sistem.
- b. Tim pengembang akan berkomunikasi dengan pihak terkait untuk mendefinisikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem.
- c. Hasil dari tahap ini adalah dokumen kebutuhan yang berisi spesifikasi lengkap tentang apa yang diharapkan dari sistem.

2. Desain Sistem

- a. Tahap ini melibatkan merancang arsitektur dan struktur sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya.
- b. Desain sistem akan mencakup pemilihan teknologi yang sesuai, perancangan *database*, antarmuka *user*, serta logika dan alur kerja sistem.
- c. Hasil dari tahap ini adalah spesifikasi desain yang mendetail, seperti diagram aliran data, diagram kelas, dan diagram kegiatan.

3. Implementasi

- a. Tahap ini merupakan langkah pengkodean perangkat lunak berdasarkan desain yang telah disetujui.
- b. Tim pengembang akan menerjemahkan desain sistem menjadi kode program yang sesuai dengan bahasa pemrograman yang dipilih.
- c. Setiap komponen perangkat lunak akan dikodekan secara terpisah dan diuji untuk memastikan fungsionalitas yang benar.

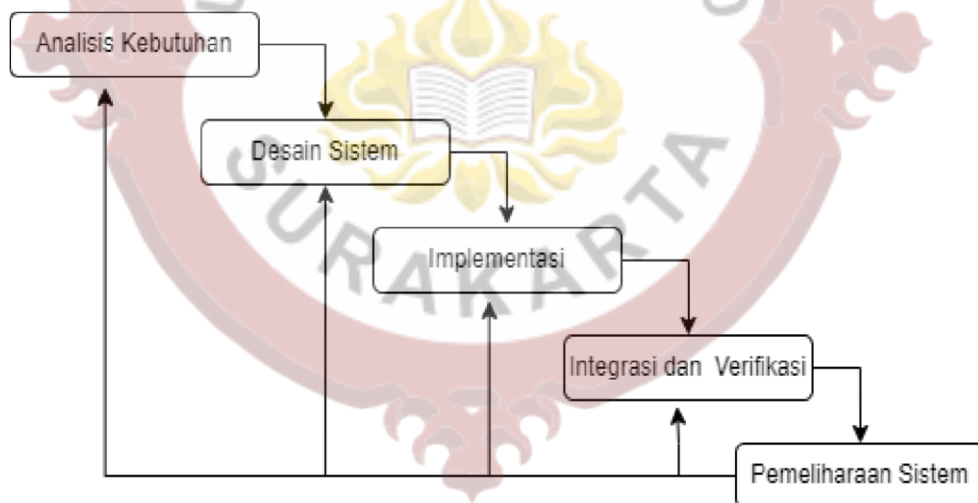
4. Integrasi dan Verifikasi

- a. Tahap ini melibatkan mengintegrasikan semua komponen perangkat lunak yang telah dikembangkan menjadi satu sistem yang utuh.

- b. Tim pengembang akan menguji keseluruhan sistem untuk memastikan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik dan berinteraksi sesuai dengan yang diharapkan.
- c. Verifikasi dilakukan untuk memastikan sistem memenuhi persyaratan dan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya.

5. Pemeliharaan Sistem

- a. Tahap ini melibatkan perawatan dan perbaikan sistem setelah diimplementasikan.
- b. Tim pengembang akan merespons masalah yang muncul, seperti *bug* atau kesalahan, dan melakukan perbaikan yang diperlukan.
- c. Pemeliharaan sistem juga mencakup peningkatan fitur atau kinerja berdasarkan umpan balik *user* dan kebutuhan yang berkembang.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

Pengembangan perangkat lunak dengan cara mengikuti langkah-langkah ini secara berurutan, menggunakan metode *Waterfall* diharapkan dapat memberikan sistem yang berkualitas, sesuai dengan kebutuhan *user*, dan dapat diadminlkan dalam jangka panjang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Menurut Tarigan & Ardiansyah, (2020), penelitian yang dilakukan, CV. MR Lestari menghadapi sejumlah masalah dalam pengelolaan data barang, seperti proses pencatatan manual yang lambat, kesalahan pesanan, dan laporan yang tidak real-time. Namun, dengan penerapan sistem informasi berbasis komputer, CV. MR Lestari dapat mempercepat proses pendataan pesanan, meningkatkan pelayanan kepada pembeli, serta menghasilkan laporan yang tepat, akurat, dan real-time. Dengan demikian, sistem informasi berbasis komputer memberikan keuntungan dalam efisiensi pengelolaan data barang dan peningkatan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Menurut Pribachtiar & Utomo (2021), Dari hasil perancangan dan implementasi sistem informasi *inventory* barang berbasis *website* pada CV Jaya Water Solusindo, dapat disimpulkan bahwa sistem ini memberikan manfaat dalam membantu manajemen pengelolaan stok barang, pengolahan data barang secara terstruktur, serta pencetakan laporan stok barang, barang masuk, dan barang keluar. Proses pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall dan bahasa pemrograman PHP. Meskipun demikian, kendala yang muncul dalam implementasi sistem ini meliputi kesulitan dalam pencatatan manual yang dapat menyebabkan kesalahan informasi pendataan dan kehilangan barang. Oleh karena itu, sistem ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengatasi kendala tersebut dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan persediaan barang.

Menurut Nurlaela, dkk (2020), ketidakmampuan sistem yang ada dalam memberikan informasi persediaan barang secara akurat dan efisien. Untuk mengatasi masalah tersebut, perusahaan mengusulkan implementasi sistem informasi *inventory* barang berbasis web yang diharapkan dapat memberikan keuntungan dalam meningkatkan efisiensi manajemen persediaan barang, seperti penghematan waktu dan biaya, peningkatan akurasi informasi, dan kemudahan akses informasi dari berbagai lokasi. Teknologi web dianggap sebagai solusi yang

tepat karena memungkinkan akses informasi secara *real-time* dan dapat diakses dari berbagai perangkat. Dengan implementasi sistem informasi *inventory* barang berbasis web, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan kinerja dan daya saingnya di pasar.

Menurut Ratna dkk (2019) penggunaan aplikasi berbasis web juga memungkinkan integrasi dengan sistem lain, seperti sistem manajemen database dan sistem pelacakan inventaris. Hal ini dapat memperkuat efisiensi operasional dalam pencatatan, pemantauan, dan pelaporan inventaris. Dengan demikian, pengembangan aplikasi berbasis web untuk berita acara pemeriksaan barang memberikan pemahaman yang mendalam tentang pemanfaatan teknologi web dalam mendukung keperluan administrasi dan pencatatan barang secara efisien dan efektif.

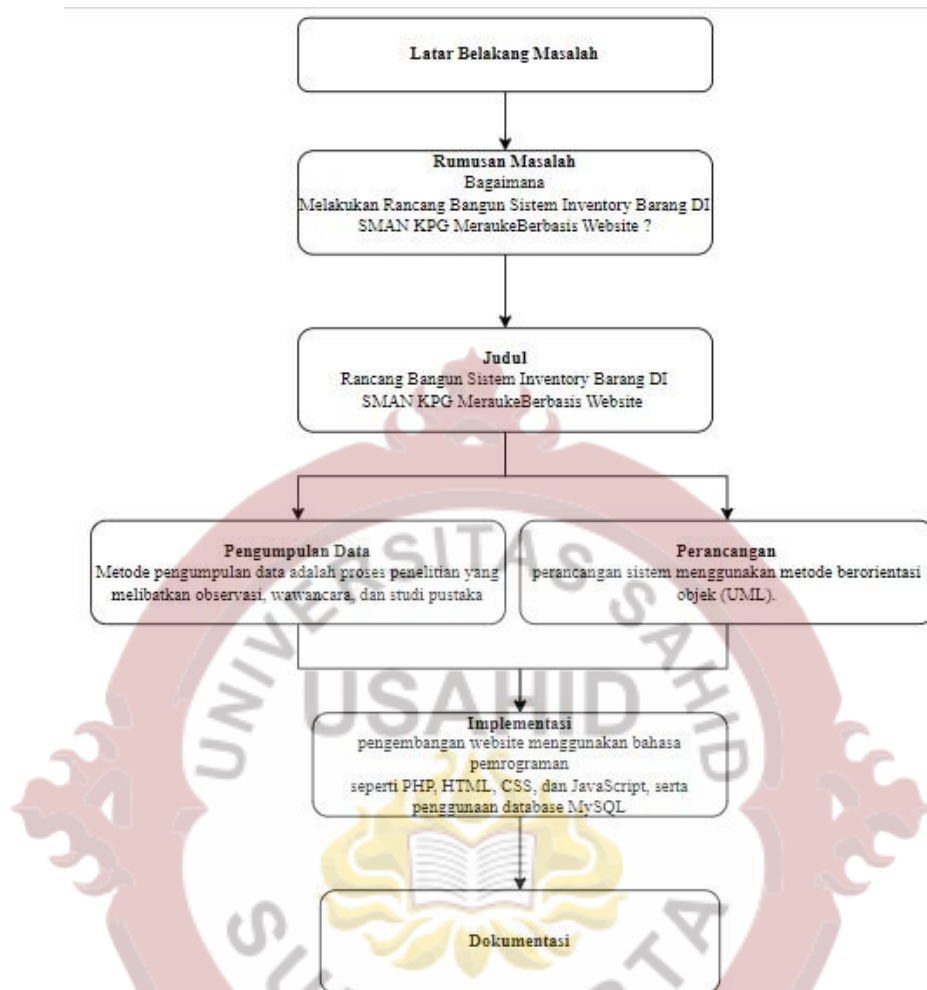
Menurut Parwati dkk (2019) Analisis Pengendalian Kualitas memperlihatkan bahwa pengendalian kualitas memiliki peran krusial dalam manajemen persediaan. Kualitas produk langsung memengaruhi tingkat persediaan, dengan produk cacat dapat menyebabkan penumpukan yang tidak diinginkan. Dengan memperbaiki kualitas produk, perusahaan dapat mengurangi jumlah produk cacat yang berdampak pada manajemen persediaan. Strategi pengendalian kualitas, seperti Six Sigma, Poka-Yoke, dan Kaizen, dapat proaktif mengurangi produk cacat dengan mengidentifikasi penyebabnya dan melakukan perbaikan berkelanjutan. Hal ini tidak hanya menghasilkan efisiensi operasional, namun juga meminimalkan risiko kekurangan persediaan akibat produk cacat. Selain itu, kualitas produk yang baik meningkatkan kepuasan pelanggan, berpotensi meningkatkan permintaan produk. Oleh karena itu, dengan memahami pengaruh pengendalian kualitas terhadap persediaan, perusahaan dapat merancang strategi terpadu untuk mencapai efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan yang optimal.

Berdasarkan rangkuman literatur yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis komputer atau *website* dalam manajemen persediaan barang memberikan sejumlah keuntungan yang signifikan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi tersebut dapat mempercepat proses pendataan pesanan, meningkatkan kualitas layanan

kepada pelanggan, serta menghasilkan laporan yang tepat, akurat, dan real-time. Selain itu, aplikasi berbasis web juga memungkinkan integrasi dengan sistem lain, seperti manajemen *database* dan pelacakan inventaris, yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam pencatatan, pemantauan, dan pelaporan inventaris. Analisis pengendalian kualitas juga menunjukkan bahwa pengendalian kualitas memiliki peran penting dalam manajemen persediaan, dengan penekanan pada perbaikan kualitas produk untuk mengurangi risiko persediaan produk cacat. Oleh karena itu, untuk memperkuat pembangunan sistem *inventory* berbasis *website* di SMAN KPG Merauke, diperlukan pendekatan yang holistik dengan mengintegrasikan elemen-elemen kualitas produk, sistem informasi berbasis komputer, dan strategi pengendalian kualitas. Dengan demikian, implementasi sistem *inventory* yang optimal dapat mendukung efisiensi operasional, akurasi informasi, dan kepuasan pelanggan di lingkungan sekolah.

2.2. Kerangka Pemikiran

Perancangan dan pengembangan Sistem *Inventory* Barang di SMAN KPG Merauke berbasis *website*, kerangka pemikiran yang kuat dan terstruktur menjadi landasan esensial. Kerangka pemikiran ini memandu setiap langkah perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang relevan. Kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1

Kerangka pemikiran di atas memberikan struktur umum yang dapat digunakan untuk menyusun penelitian tentang Melakukan Rancang Bangun Sistem *Inventory* Barang DI SMAN KPG Merauke Berbasis *Website*. Kerangka ini membantu dalam merinci langkah-langkah penting dalam penelitian ini. Dalam konteks penelitian ini, kerangka pemikiran tersebut dapat dijelaskan atau didefinisikan sebagai berikut:

a. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak signifikan pada manajemen inventaris di berbagai sektor, termasuk pendidikan. SMAN KPG Merauke, dengan 28 guru, 2 staf, dan 316 siswa, menghadapi

tantangan dalam pengelolaan inventaris secara manual. Keterlambatan pembaruan data, risiko kesalahan, dan ketidakakuratan informasi menjadi masalah utama. Oleh karena itu, implementasi Sistem *Inventory* Barang berbasis *website* menjadi solusi yang penting untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas informasi inventaris di sekolah..

b. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimana Melakukan Rancang Bangun Sistem *Inventory* Barang Di SMAN KPG Merauke Berbasis *Website* ?

c. Judul

Judul penelitian mencerminkan dengan jelas ruang lingkup dan tujuan penelitian. Judul penelitian ini mencerminkan fokus pada Rancang Bangun Sistem *Inventory* Barang Di SMAN KPG Merauke Berbasis *Website*

d. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah proses penelitian yang melibatkan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi.

e. Perancangan

Penjelasan Ilmiah Perancangan sistem informasi adalah tahap kunci dalam penelitian ini. Ini mencakup konsep perancangan sistem informasi berbasis *website* yang akan mengatasi masalah manajemen data yang telah diidentifikasi. Arsitektur sistem informasi, kebutuhan sistem, dan integrasi dengan teknologi web akan menjadi fokus dalam tahap ini.

f. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap selanjutnya setelah perancangan. Ini melibatkan pengembangan *website* menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, serta *useran database* MySQL. Selain itu, tahap ini mencakup integrasi komponen-komponen sistem yang telah diimplementasikan, pengujian, dan verifikasi sistem.

g. Dokumentasi

Dokumentasi proyek adalah aspek yang penting dalam pengembangan sistem informasi. Ini mencakup pembuatan panduan *user*, dokumentasi teknis, dan semua dokumen pendukung yang diperlukan untuk *user* dan pemeliharaan sistem. Dokumentasi yang baik akan memastikan kelancaran operasional sistem informasi yang telah dikembangkan.

Kerangka pemikiran ini mencerminkan secara ilmiah setiap aspek penting dari penelitian, dari latar belakang masalah hingga tahap implementasi dan dokumentasi sistem informasi.

2.3. Teori Pendukung

2.3.1 Website

Website menurut Wahyudin & Rahayu, (2020) *Website* adalah kumpulan halaman web dan *file-file* pendukungnya seperti gambar, video, dan *file* digital lainnya yang tersimpan di server web dan bisa diakses melalui internet. Secara sederhana, *website* dapat diartikan sebagai sekumpulan folder dan *file* dengan fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan dan fungsi penyimpanan data. Agar dapat diakses oleh *user* internet, *website* harus dipublikasikan dan memiliki *domain/URL (Uniform Resource Locator)* yang telah ditentukan. Kemudahan ini didukung oleh teknologi *World Wide Web (WWW)* dan halaman *website* umumnya ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language (HTML)* yang dapat diakses melalui protokol HTTP. Selain itu, *user* protokol HTTPS juga menjadi penting untuk menyampaikan informasi dari server *website* kepada *user* melalui web browser.

2.3.2 HTML

HTML menurut Hamjang & Gafrun, (2021) HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat dan menampilkan informasi dan konten kreatif pada internet. HTML adalah dokumen teks biasa yang lebih mudah dipahami dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya. Bahasa HTML dapat dibaca oleh berbagai *platform*

seperti Windows, Linux, dan Macintosh, sehingga dapat diakses oleh berbagai perangkat. Kata *Markup Language* pada HTML menunjukkan bahwa bahasa ini memungkinkan *user* untuk menambahkan tadmin-tadmin tertentu dalam skrip HTML, seperti judul, garis, tabel, gambar, dan lain-lain dengan perintah yang telah ditentukan pada elemen HTML. Dengan bahasa HTML, *user* dapat mengatur tampilan halaman web *user* dengan mudah dan membuat konten yang menarik dan mudah dipahami bagi pengunjung situs web *user*.

2.3.3 CSS

CSS menurut Supriatiningsih dkk (2019), *Cascading Style Sheets* (CSS) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk mempermudah proses *styling* atau pengaturan tampilan pada halaman web yang sebelumnya telah dibuat menggunakan bahasa HTML. Dengan menggunakan CSS, *user* dapat menentukan struktur dasar halaman web dengan lebih mudah, cepat, dan irit dalam ukuran *file*. Selain itu, CSS juga sangat membantu dalam menyeragamkan tampilan seluruh halaman *website* dengan tampilan yang konsisten. Sebagai contoh, apabila *user* ingin menggunakan *font Tahoma* untuk seluruh teks pada *website*-nya, maka dengan bantuan CSS, *user* dapat membuat proses tersebut menjadi otomatis tanpa harus melakukan penggantian *font* secara manual di setiap halaman. Dalam *useran* CSS, *user* dapat mengatur berbagai macam properti *styling* seperti ukuran font, warna, margin, *padding*, dan lain-lain, sehingga halaman web akan memiliki tampilan yang lebih menarik dan profesional.

2.3.4 Bootstrap

Bootstrap menurut Hamjang & Gafrun, (2021) *Bootstrap* merupakan sebuah *framework front-end* yang dirancang untuk mempercepat dan mempermudah pengembangan aplikasi web. *Framework* ini memiliki kemampuan yang intuitif dan *powerful* serta menggunakan teknologi HTML, CSS, dan *Javascript*. *Bootstrap* awalnya dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton dari Twitter. Pada bulan Agustus 2011, *Bootstrap* resmi diluncurkan sebagai produk open source di platform GitHub. *Bootstrap*

menyediakan berbagai fitur komponen *interface* yang berkualitas, seperti *Typography, Forms, Buttons, Tables, Navigations, Dropdowns, Alerts, Modals, Tabs, Accordion, Carousel*, dan lain sebagainya. Dengan fitur-fitur yang lengkap dan mudah diakses, pengembang dapat membuat halaman web yang indah dan interaktif dengan cepat dan efisien. *Framework* ini juga terus berkembang dan memperbarui dirinya sesuai dengan kebutuhan *user*, sehingga dapat menjadi pilihan yang tepat untuk mempercepat pengembangan aplikasi web Admin.

2.3.5 JavaScript

JavaScript menurut Rusydi & Harahap, (2023) *JavaScript* (JS) adalah bahasa pemrograman *client-side* yang digunakan untuk membuat interaksi dan efek-efek pada halaman web. Dengan menggunakan *JavaScript*, pengembang web dapat menambahkan fitur-fitur seperti validasi formulir, efek animasi, dan manipulasi DOM (*Document Object Model*). Bahasa ini dikembangkan oleh *Netscape* pada tahun 1995 dan telah menjadi bahasa pemrograman yang sangat populer di kalangan pengembang web.

Beberapa kelebihan dari *JavaScript* dalam pengembangan web antara lain adalah kemampuannya untuk membuat aplikasi web yang interaktif dan dinamis, dengan memungkinkan perubahan konten halaman web tanpa harus melakukan *refresh* pada halaman web tersebut. Selain itu, *JavaScript* dapat berjalan pada berbagai *platform* dan browser web, mudah dipelajari, dan dapat digunakan untuk berbagai jenis aplikasi web, seperti pembuatan *form*, validasi data, animasi, dan lain-lain. *JavaScript* dapat digunakan bersama dengan HTML dan CSS, sehingga memungkinkan *user* untuk membuat halaman web yang lebih menarik dan terstruktur Muzakki, (2021).

2.3.6 PHP

PHP menurut Perdana, dkk, (2018) PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu bahasa pemrograman yang berfungsi di sisi server dan banyak digunakan untuk membuat aplikasi web dinamis. Diluncurkan pada tahun 1994

oleh Rasmus Lerdorf, PHP menjadi salah satu bahasa pemrograman paling populer untuk pengembangan web. PHP memiliki beberapa keunggulan, seperti mudah dipelajari, gratis dan *open-source*, serta mendukung berbagai platform. Dalam penggunaannya, penting untuk memperhatikan beberapa praktik terbaik, seperti menggunakan kode PHP yang bersih dan terstruktur dengan baik, menjaga keamanan aplikasi web, dan memperhatikan performa aplikasi web. Penggunaan PHP, pengembang web dapat menambahkan fitur seperti pengolahan formulir, manipulasi data, dan penanganan *cookie*, serta dapat melakukan koneksi dengan *database* untuk memanipulasi data secara efisien. Selain itu, PHP juga mudah diintegrasikan dengan HTML dan CSS untuk membuat halaman web yang terorganisir dan mudah dibaca.

2.3.7 MYSQL

MYSQL menurut Hamjang & Gafrun, (2021) MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang populer dan digunakan oleh banyak pengembang aplikasi di seluruh dunia. MySQL memiliki kemampuan *multithread* dan *multiuser*, sehingga memungkinkan beberapa *user* untuk mengakses dan memanipulasi basis data secara bersamaan. Hingga saat ini, MySQL telah *diinstal* sekitar 6 juta kali di seluruh dunia, menunjukkan popularitas dan keahliannya sebagai DBMS. MySQL disediakan sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL) oleh MySQL AB. Namun, MySQL AB juga menyediakan lisensi komersial untuk *user* yang tidak sesuai dengan lisensi GPL. Dengan menggunakan MySQL, *user* dapat menyimpan, mengelola, dan mengakses data dengan mudah dan efisien, serta dapat diintegrasikan dengan berbagai aplikasi dan *platform* pengembangan lainnya.

2.3.8 UML

UML menurut Anam, (2020) *Unified Modeling Language* (UML) merupakan sebuah bahasa pemodelan yang digunakan untuk memodelkan sistem, tidak terbatas pada perangkat lunak saja. UML dibangun untuk

menciptakan sebuah bahasa pemodelan yang dapat dipahami dengan mudah oleh mesin maupun manusia serta menyamakan bahasa dari berbagai bahasa pemrograman yang berbeda.

Menurut Suri & Puspaningrum (2020), *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML terdiri dari sejumlah diagram yang masing-masing memiliki notasi dan makna yang berbeda. Diagram-diagram tersebut mencakup diagram *use case*, *diagram kelas*, *diagram aktivitas*, *diagram urutan*, dan lain-lain. UML digunakan oleh para pengembang perangkat lunak untuk memudahkan komunikasi dan pemahaman antara tim pengembang, pemangku kepentingan, dan *user* sistem. Penggunaan UML, pengembang perangkat lunak dapat menggambarkan sistem secara visual dan memperjelas hubungan antara elemen-elemen sistem. Hal ini dapat membantu dalam merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem perangkat lunak yang kompleks.