

**SISTEM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)
BERBASIS WEB DI SMA HANG TUAH JAKARTA DENGAN
WATERFALL MODEL**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI

**ERLANGGA TERUNA PRAWIRAKUSUMA
00000033430**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

**SISTEM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)
BERBASIS WEB DI SMA HANG TUAH JAKARTA DENGAN
WATERFALL MODEL**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**ERLANGGA TERUNA PRAWIRAKUSUMA
0000033430**

U M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
N U S A N T A R A
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Erlangga Teruna Prawirakusuma
Nomor Induk Mahasiswa : 00000033430
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

**Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Di SMA Hang
Tuah Jakarta Dengan Waterfall Model**

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.

Tangerang, 11 Agustus 2025



(Erlangga Teruna Prawirakusuma)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**SISTEM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) BERBASIS WEB
DI SMA HANG TUAH JAKARTA DENGAN WATERFALL MODEL**

oleh

Nama : Erlangga Teruna Prawirakusuma
NIM : 00000033430
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Senin, 28 Juli 2025
Pukul 08.00 s/d 10.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

Penguji


(Eunike Endariahna Surbakti, S.Kom.,
M.T.I.)
NIDN: 0322099401


(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T.,
M.Sc.)
NIDN: 0419128203

Pembimbing


(Angga Aditya Permana, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0407128901

Ketua Program Studi Informatika,


(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA)

NIDN: 0315109103

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erlangga Teruna Prawirakusuma
NIM : 00000033430
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru
(PPDB) Berbasis Web Di SMA Hang
Tuah Jakarta Dengan Waterfall Model
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia :

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- Lainnya, pilih salah satu:
- Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu tiga tahun.

Tangerang, 11 Agustus 2025

Yang menyatakan

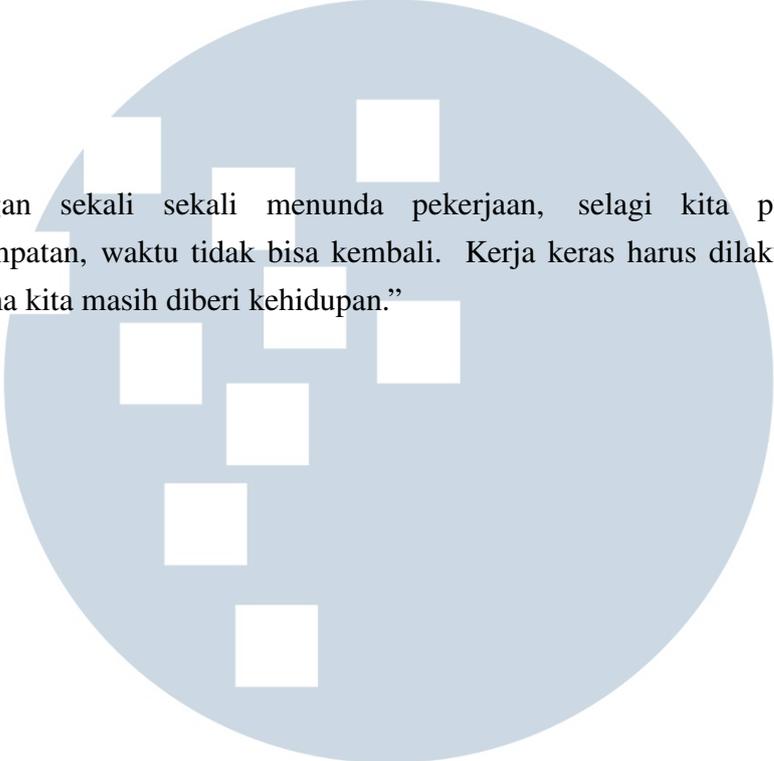
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Erlangga Teruna Prawirakusuma

**Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

KATA KATA PERSEMBAHAN / MOTTO

”Jangan sekali sekali menunda pekerjaan, selagi kita punya kesempatan, waktu tidak bisa kembali. Kerja keras harus dilakukan selama kita masih diberi kehidupan.”



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan atas rahmat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik Informatika. Skripsi ditulis dengan judul “SISTEM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) BERBASIS WEB DI SMA HANG TUAH JAKARTA DENGAN WATERFALL MODEL” telah selesai. disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Kepada kedua orang tua, serta Kakanda saya yang tak pernah mengenal lelah untuk selalu mengingatkan , memotivasi, dan mendampingi serta kebersamai saya untuk secepatnya menyelesaikan tugas akhir sehingga dapat lulus dari kuliah ini.
2. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
5. Bapak Angga Aditya Permana S.Kom., M.Kom, sebagai Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini menjadi pembelajaran buat saya untuk tidak menunda pekerjaan dan selalu focus dalam menyelesaikan semua tugas tugas .

Tangerang, 14 Juli 2025



Erlangga Teruna Prawirakusuma

SISTEM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) BERBASIS WEB DI SMA HANG TUAH JAKARTA DENGAN WATERFALL MODEL

Erlangga Teruna Prawirakusuma

ABSTRAK

<<>> Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMA Hang Tuah 1 Jakarta dengan menggunakan Teknologi Informasi melalui Web adalah salah satu cara untuk memudahkan para calon orang tua dalam mendaftar sebagai calon siswa, juga kepada panitia PPDB yang terdiri dari guru dan karyawan. Teknologi ini digunakan untuk mengikuti perkembangan teknologi Informasi di SMA Hang Tuah Jakarta. Pembuatan sistem tersebut merupakan salah satu hal yang tidak dapat dihindarkan dalam setiap instansi pendidikan. Kemajuan teknologi seharusnya dapat memberikan dampak positif terhadap proses pelayanan di setiap instansi pendidikan. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada guru dan staf manajemen tentang penggunaan aplikasi PPDB online di sekolah melalui teknologi. Adapun metode yang digunakan adalah dengan merancang sebuah sistem PPDB melalui Website yang dikembangkan dengan metode *Waterfall model*. Metode ini digunakan dikarenakan alur perkembangannya yang terstruktur dan sudah jelas dengan kebutuhan sistem sejak awal. Setiap tahap, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian dilakukan secara berurutan dan terdokumentasi. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dari total 10 fitur yang diuji menggunakan metode ini keseluruhan fitur berhasil teruji sesuai dengan yang diharapkan. Sistem ini nantinya digunakan seluruh panitia PPDB yang terdiri dari guru dan staf manajemen sekolah dan calon orang tua siswa. Hasil dari penelitian ini menggambarkan bahwa sistem PPDB berbasis Web di SMA Hang Tuah Jakarta dengan menggunakan *waterfall model* didapatkan hasil bahwa semua fitur utama yang dibutuhkan dari program yang dirancang serta output yang dihasilkan dari program ini dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Sehingga Seluruh guru, staf dan peserta lainnya sangat terbantu dalam mengerjakan tugasnya yang berhubungan dengan pencatatan PPDB. Diharapkan kedepannya seluruh program PPDB yang digunakan dapat menggunakan system teknologi informasi berbasis Web, guna meningkatkan kualitas SMA Hang Tuah Jakarta.

Kata Kunci : Blackbox Testing, PPDB, SMA, Waterfall Model:

**WEB-BASED ONLINE NEW STUDENT ADMISSION SYSTEM (PPDB) AT
SMA HANG TUAH JAKARTA USING WATERFALL MODEL**

Erlangga Teruna Prawirakusuma

ABSTRACT

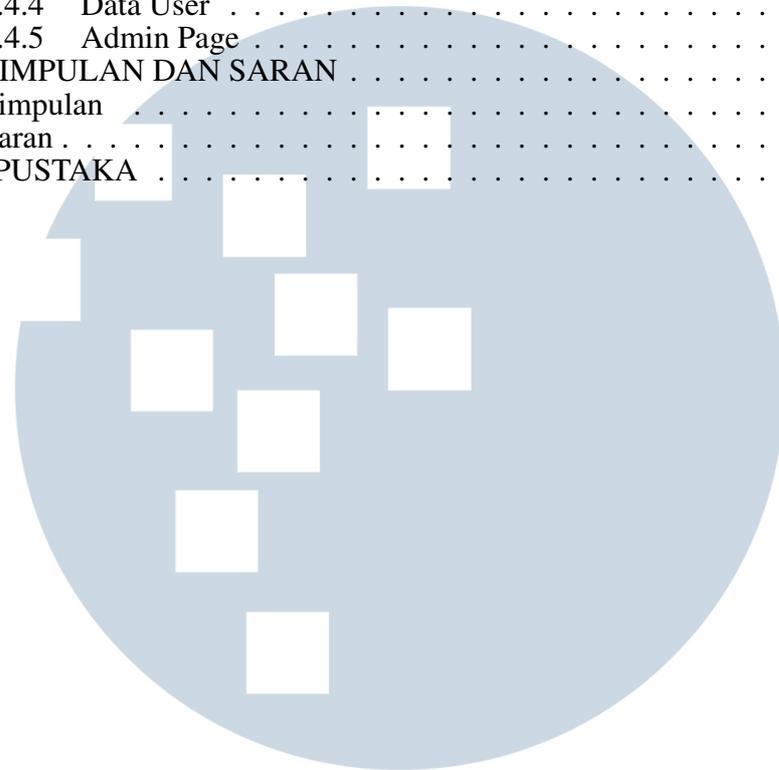
<<>>. *The New Student Admission System (PPDB) at SMA Hang Tuah 1 Jakarta, which utilizes Information Technology through the Web, is one of the ways to facilitate prospective parents in registering their children as prospective students, as well as assisting the PPDB committee consisting of teachers and staff. This technology is implemented to keep up with the advancement of Information Technology at SMA Hang Tuah Jakarta. The development of such a system is an inevitable necessity for every educational institution. Technological advancements should have a positive impact on the service process in every educational institution. The purpose of this study is to provide knowledge and skills to teachers and management staff regarding the use of the online PPDB application in schools through technology. The method used involves designing a PPDB system via a website developed using the Waterfall model. This method was chosen because of its structured development flow and well-defined system requirements from the outset. Each stage—from requirements analysis, design, implementation, to testing—is carried out sequentially and documented. System testing was conducted using the blackbox testing method to ensure each function operates as expected. Out of the total 10 features tested using this method, all features were successfully verified to work as intended. This system will later be used by the entire PPDB committee, consisting of teachers, school management staff, and prospective students' parents. The results of this study indicate that the Web-based PPDB system at SMA Hang Tuah Jakarta, developed using the Waterfall model, successfully delivers all the essential features required, and the outputs generated by this system function as expected. Consequently, all teachers, staff, and other participants are greatly assisted in carrying out their PPDB-related tasks. It is expected that in the future, all PPDB programs in use can adopt web-based information technology systems to further improve the quality of SMA Hang Tuah Jakarta.*

Keyword :Black-box Testing, PPDB, Senior High School, Waterfall Model:

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Permasalahan	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB 2 LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Teori	10
2.2 Database	14
2.3 Waterfall Model	15
2.4 Codeigniter	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Spesifikasi Sistem	18
3.1.1 Hardware	18
3.1.2 Software	19
3.2 Flowchart	19
3.2.1 Flowchart Pendaftaran Calon Siswa Baru	19
3.3 Pengumpulan Data	21
3.4 Analisis dan Perancangan Sistem	21
3.5 Desain Sistem	27
3.6 Pengujian Sistem	27
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	29
4.1 Struktur Database	29
4.1.1 Tabel PMB	29
4.1.2 Tabel Syarat Pendaftaran	32
4.1.3 Tabel User	33
4.1.4 Tabel CV Sekolah	34
4.1.5 Tabel Progres Akun	34
4.1.6 Tabel Biaya	36
4.1.7 Tabel Admin Web	36
4.1.8 Tabel Jadwal Pendaftaran	37
4.2 Waterfall Model	37
4.3 Blackbox Testing	37
4.3.1 Akun user	38
4.3.2 Akun admin	40
4.4 Implementasi	42
4.4.1 Landing Page	42

4.4.2	Buat Akun	43
4.4.3	Formulir Pendaftaran	44
4.4.4	Data User	45
4.4.5	Admin Page	45
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	47
5.1	Simpulan	47
5.2	Saran	48
	DAFTAR PUSTAKA	49



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Alur PPDB lama SMA Hang Tuah	3
Gambar 3.1	Pendaftaran Calon Siswa Baru	20
Gambar 3.2	Use Case Diagram	22
Gambar 3.3	Activity Diagram	24
Gambar 3.4	Class Diagram	25
Gambar 3.5	Sequence Diagram	26
Gambar 4.1	Landing Page	42
Gambar 4.2	Syarat Pendaftaran	43
Gambar 4.3	Buat Akun	43
Gambar 4.4	Formulir Pendaftaran	44
Gambar 4.5	error terjadi ketika adanya field wajib yang tidak terjawab .	44
Gambar 4.6	Pendaftaran Calon Siswa Baru	45
Gambar 4.7	Admin Page	45



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi mendorong masyarakat serta para pelaku bisnis untuk tidak hanya mengadopsinya, tetapi juga terus mengembangkan penggunaannya agar dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi seluruh pengguna. Teknologi informasi kini telah dimanfaatkan di hampir seluruh aspek kehidupan, mulai dari pendidikan, kesehatan, bisnis, manajemen, pertanian, peternakan, pertambangan, pertahanan, keamanan, hingga transportasi [1]. Kehadirannya membuat akses terhadap informasi menjadi lebih cepat dan mudah [2]. Sistem informasi sendiri merupakan suatu sistem yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian dalam mendukung operasional maupun kegiatan strategis, dengan menghasilkan laporan-laporan informasi yang relevan bagi pihak-pihak terkait [3].

Setiap tahun, proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dilaksanakan untuk menyaring calon siswa berdasarkan hasil akademik dan kriteria lainnya agar bisa melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya. Namun, jika proses ini terus dilakukan secara manual oleh masing-masing sekolah, kota, atau kabupaten, maka kemungkinan besar akan timbul berbagai kendala dan keterlambatan. Hal ini tentu bertentangan dengan meningkatnya kesadaran informasi para pemangku kepentingan yang semakin kritis terhadap efisiensi dan kecepatan layanan.

Kelemahan sistem manual yang selama ini dilakukan di SMA Hang Tuah banyak ditemukan [4]. Diantaranya :

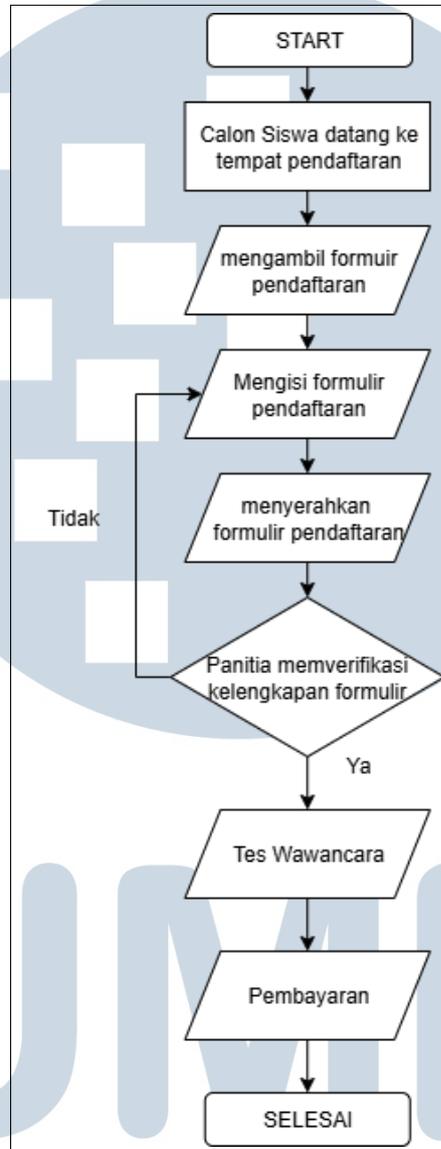
1. Mudah terjadinya kesalahan yang dilakukan panitia, yang meliputi , kesalahan input data (salah tulis, salah hitung, mungkin juga salah salin) karena proses manual sangat mengandalkan kemampuan manusia (dalam hal ini Panitia).
2. Pelaksanaan Lambat dan Tidak Efisien , yang disebabkan karena pendaftaran membutuhkan waktu lebih lama karena antrean panjang, pengisian formulir secara hardcopy, dan dilakukan pemeriksaan berkas satu per satu. memakan waktu yang lama karena dilakukan secara manual.
3. Biaya Operasional Tinggi, Disebabkan membutuhkan banyak tenaga, kertas, dan fasilitas pendukung (seperti tempat pendaftaran, alat fotokopi, dll.). Juga

yang lebih menyusahkan karena membutuhkan biaya transportasi bagi calon siswa/orang tua yang harus datang berkali-kali.

4. Kesulitan dalam Pendataan dan Pelacakan, hal ini disebabkan data siswa tersebar dalam bentuk hardcopy (berkas kertas), sehingga rawan hilang, rusak, atau sulit ditemukan.
5. Merepotkan bagi Calon Siswa/Orang Tua, karena harus datang langsung ke sekolah (berulang kali) untuk daftar, cek pengumuman, atau verifikasi. Sedangkan orangtua punya kesibukan yang lain pada sat itu.
6. Sulit Menangani Jumlah Pendaftar banyak yang datang bersamaan. SMA Hang Tuah disaat akhir masa pendaftaran biasanya para pendaftar yang datang melebihi kapasitas setiap harinya.
7. Boros kertas dan sumber daya lain (seperti tinta, plastik laminasi, dll.).
8. Update Informasi siswa yang sudah diterima sangat terlambat, perubahan jadwal, syarat, atau pengumuman sering terlambat disosialisasikan karena tergantung pada media fisik (pengumuman di papan sekolah, dll.) . Untuk Itu sangat diperlukan sebuah sistem aplikasi untuk menghindari hal hal tersebut diatas.



Untuk melihat tata cara pendaftaran secara manual di SMA Hang Tuah Jakarta bisa dilihat dalam alur pada gambar 1.1 :



Gambar 1.1. Alur PPDB lama SMA Hang Tuah

Teknologi informasi dan komunikasi kini berkembang pesat dan telah menjadi kebutuhan utama. Banyak sekolah telah memanfaatkannya sebagai sarana layanan bagi peserta didik dan orang tua mereka. Pemanfaatan ini tidak hanya memberikan kemudahan, tetapi juga membuat sekolah tetap relevan dan tidak tertinggal dibandingkan sekolah lainnya, terutama jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di Jakarta yang sudah mengintegrasikan teknologi dalam pelayanan pendidikan.

Oleh karena itu, penting bagi SMA Hang Tuah Jakarta untuk terus mengikuti

perkembangan teknologi informasi dan mengaplikasikannya secara menyeluruh dalam kegiatan pendidikan. Sekolah ini perlu memiliki sistem aplikasi yang dirancang khusus untuk memberikan layanan kepada calon peserta didik, terutama dalam hal penyediaan informasi terkait sekolah. Penerapan teknologi informasi dalam bidang pendidikan membantu meningkatkan efektivitas kinerja sekolah, khususnya dalam menghadapi tahun ajaran baru dan proses PPDB.

Dalam sektor pendidikan, keberadaan sistem informasi akademik sangat diperlukan guna menunjang kelancaran proses Penerimaan Peserta Didik Baru. PPDB merupakan proses yang diselenggarakan menjelang tahun ajaran baru oleh satuan pendidikan, baik melalui sistem daring (online) maupun luring (offline), untuk menyeleksi calon peserta didik .

Dalam upaya memperkuat layanan berbasis digital kepada peserta didik, institusi pendidikan, serta dinas pendidikan di tingkat kabupaten/kota, sistem PPDB online hadir sebagai solusi unggulan. Secara umum, sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) online dirancang untuk mencapai beberapa tujuan utama, yaitu (Sumber: <http://produk.siaponline.com/sekilas-siap-ppdb>) [5]:

Meningkatkan kualitas layanan pendidikan melalui proses yang lebih modern dan terstandar. Membentuk sistem PPDB terpadu yang menggabungkan akurasi data, transparansi, dan integrasi antarsektor. Mempermudah pelaksanaan PPDB dengan pendekatan praktis dan efisien, mengurangi beban administratif. Menyediakan database sekolah yang terpercaya sebagai dasar perencanaan kebijakan pendidikan. Memfasilitasi akses informasi bagi masyarakat secara real-time, mudah, dan akurat.

Selain itu, penyelenggaraan PPDB secara online juga bertujuan untuk:

1. Optimalisasi layanan publik di bidang pendidikan, menjamin kemudahan bagi calon siswa dan orang tua.
2. Mencegah kepadatan pendaftar di lokasi fisik, mengurangi risiko kerumunan dan ketidaktertiban.
3. Mewujudkan sistem yang accountable (dapat dipertanggungjawabkan), transparan, tepat, dan responsif (Sumber: Pustekkom, 2014).
4. Mendorong peningkatan mutu pembelajaran melalui data peserta didik yang terkelola dengan baik.

Model yang sering digunakan dalam pelaksanaan PPDB adalah melalui pembuatan system PPDB online . Sistem yang dibuat tersebut tentu saja memiliki kelebihan dan kekurangan, namun satu hal yang sangat terasa ketika penerapan sistem tersebut adalah munculnya kompetisi antar satu sekolah dengan sekolah yang lain yang menyebabkan munculnya segregasi pendidikan. Sebagai usaha untuk menanggulangi permasalahan tersebut dikelurkanlah kebijakan mengenai pelaksanaan PPDB online yang dilakukan oleh banyak Sekolah .

Di SMA Hang Tuah Jakarta, proses penerimaan peserta didik baru tidak didasarkan pada seleksi nilai akademik, melainkan lebih menitikberatkan pada hasil wawancara dengan calon siswa dan orang tua. Selain itu, pertimbangan utama dalam penerimaan meliputi kapasitas daya tampung sekolah, kemampuan orang tua dalam membayar biaya pendidikan bulanan selama tiga tahun, serta komitmen dari siswa dan orang tua untuk mematuhi peraturan sekolah.

Rencana penerapan PPDB online di SMA Hang Tuah dengan tujuan, (yang sekaligus akan menjadi tujuan dari penelitian ini) antara lain:

1. Dengan PPDB online, SMA HAng Tuah Jakarta harus mampu meningkatkan mutu layanan (khususnya saat Pendaftaran Calon siswa Baru) dan selanjutnya akan mampu melakukan peningkatan mutu pendidikan secara keseluruhan;
2. Dengan PPDB online SMA Hang Tuah Jakarta dapat memperkuat dan menciptakan sistem PPDB yang terintegrasi, akurat, dan transparan, sehingga semua calon siswa dan orang tua calon siswa dapat memonitor proses serta hasil yang diharapkan;
3. PPDB dilaksanakan secara online akan berlangsung dengan lebih praktis, efisien dan ekonomis, baik dari segi biaya, tenaga pelaksana ataupun waktu yang dibutuhkan
4. Dengan PPDB online dapat memberikan pelayanan dan penyediaan basis data sekolah yang akurat, akuntable dapat dipercaya oleh pihak pihak yang berkepentingan;
5. PPDB online dapat memberikan fasilitas dan kemudahan akses informasi bagi masyarakat yang berminat menyekolahkan putra/putrinya dengan cepat, mudah dan akurat

Untuk itu, PPDB online yang dilakukan oleh SMA Hang Tuah Jakarta sejatinya memberikan layanan bagi anak usia sekolah/lulusan untuk memasuki satuan pendidikan yang lebih tinggi secara tertib, terarah, dan berkualitas.

Dengan adanya tujuan-tujuan tersebut, PPDB pada dasarnya ditujukan untuk memberikan layanan kepada anak-anak usia sekolah atau lulusan agar dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi dengan cara yang tertib, terstruktur, dan berkualitas.



1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan diatas, maka Penulis membuat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengimplementasian Waterfall Model pada perancangan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web?
2. Berapa tingkat keberhasilan implementasi tersebut dengan menggunakan pengujian blackbox testing

1.3 Batasan Permasalahan

Batasan masalah ini dibuat dengan tujuan agar penelitian ini dapat tetap dijalurnya dan tidak melenceng dari pokok pembahasan, maka batasan masalah ini adalah :

1. Penelitian ini sebatas Perancangan Sistem PPDB online melalui Web dan tidak termasuk portal untuk tes wawancara.
2. Sistem yang dibangun berbasis web dan hanya dapat diakses melalui browser (tidak tersedia dalam bentuk mobile)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis langkah langkah pengimplementasian Waterfall Model pada perancangan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis Web yang dipakai di SMA Hang Tuah Jakarta.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis efektivitas tingkat keberhasilan implementasi tersebut dengan menggunakan pengujian black box testing

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian meliputi :

1. Manfaat individu :

Penelitian ini dibuat dalam rangka menyelesaikan tugas akhir dari perkuliahan di Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara (UMN)

2. Manfaat Praktis :

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu pertimbangan dalam membuat program PPDB berbasis Web di SMA Hang Tuah Jakarta. Tujuannya untuk digunakan sebagai aplikasi di kegiatan PPDB, yang mempermudah calon siswa baru dalam melakukan pendaftaran dan pengumpulan berkas ketika mendaftar di SMA Hang Tuah Jakarta, serta membantu Panitia PPDB dalam melakukan pendataan dan pengumpulan berkas terhadap calon siswa baru yang telah melakukan pendaftaran.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran pokok dari rencana pembahasan ini laporan skripsi ini, penulis membagi sistematika penulisan dalam lima bab yang dirinci ke dalam beberapa sub bab dengan sistematika sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN
Pada bab 1 terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penilitan, manfaat penilitan, dan sistematika penulisan
- Bab 2 LANDASAN TEORI
Pada bab 2 berisi tentang telaah literatur penelitian terlebih dahulu dan landasan teori yang berisi tentang rancang bangun, web aplikasi, *Waterfall Model*, *Blackbox Testing*, *framework CodeIgniter*
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN
Pada Bab 3 berisi tentang Model Pengembangan, Proses Pengembangan, melalui tahapan proses perencanaan, analisis desain dan Implementasi. Dibahas juga subjek Penelitian dan Metode Pengumpulan Data

- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI

Pada bab 4 berisi tentang hasil dari cara penggunaan Aplikasi yang telah dilakukan dan gambar tampilan aplikasi dan diskusi

- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi kesimpulan dan saran dalam melakukan penelitian selanjutnya



BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Teori

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan tahapan dan proses yang penting dalam institusi atau lembaga pendidikan karena akan berakibat jangka panjang pada kualitas pendidikan, reputasi lembaga pendidikan itu sendiri, dan perkembangan siswa di setiap tahunnya. Penerimaan siswa baru juga salah satu proses yang sangat krusial dalam dunia pendidikan, baik di tingkat sekolah dasar, menengah, maupun perguruan tinggi. Proses ini tidak hanya menjadi awal bagi perjalanan pendidikan siswa, tetapi juga mencerminkan kualitas dan transparansi dari sebuah lembaga pendidikan [6].

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan tahapan dan proses yang penting dalam institusi atau lembaga pendidikan karena akan berakibat jangka panjang pada kualitas pendidikan, reputasi lembaga pendidikan itu sendiri, dan perkembangan siswa di setiap tahunnya. Mengapa Penerimaan siswa Baru (PPDB) dianggap penting, karena proses ini akan menjaga Kualitas Pendidikan di Lembaga atau institusi tersebut. Seleksi siswa baru memastikan bahwa calon siswa memenuhi standar akademik/non-akademik sekolah [6].

Kesesuaian antara kemampuan siswa dan kurikulum sekolah membantu proses belajar mengajar lebih efektif. PPDB juga akan membentuk Lingkungan Belajar yang Kondusif, karena siswa dengan minat dan kemampuan sejenis (misalnya sekolah unggulan atau vokasi) lebih mudah dikelola untuk mencapai tujuan pembelajaran serta memberikan keseimbangan antara jumlah siswa di setiap kelas dan nantinya akan memengaruhi fokus pengajaran. PPDB juga diatur berdasarkan daya tampung sekolah (ruang kelas, guru, fasilitas) agar tidak melebihi kapasitas (overkapasitas), agar terhindar dari kepadatan yang mengganggu kenyamanan belajar. PPDB juga memberikan rasa keadilan dan kesempatan yang sama bagi calon siswa yang berminta di sekolah tersebut [7].

Selain itu PPDB merupakan dasar dan acuan dalam membuat Perencanaan Anggaran dan Pengembangan Sekolah. Jumlah siswa baru memengaruhi alokasi dana baik penerimaan maupun pengeluaran seperti dana BOS (Bantuan Operasional Sekolah) dan perencanaan pembangunan fasilitas. Proses PPDB melibatkan akan melibatkan orang tua dan masyarakat, sehingga sekolah bisa memahami harapan

pemangku kepentingan. Sekolah juga harus transparan dalam PPDB agar mendapat kepercayaan masyarakat. Jadi Proses penerimaan siswa baru bukan sekadar mengisi kursi kosong, tetapi investasi untuk masa depan sekolah dan siswa. Proses yang baik—transparan, adil, dan terencana—akan menentukan keberhasilan pendidikan di tahap selanjutnya [8].

Model Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) konvensional yang telah berlangsung dalam waktu lama memiliki ciri khas berupa mekanisme pelayanan langsung secara tatap muka [9].— Prosedurnya mencakup berbagai aktivitas berbasis manual, seperti pengambilan dan pengisian formulir fisik, pemeriksaan kelengkapan dokumen, hingga penyampaian hasil seleksi.

Walaupun sistem ini dinilai mampu beroperasi, beberapa masalah struktural tetap muncul, antara lain antrean yang tidak tertata, penumpukan dokumen, potensi kesalahan dalam input data, serta keterbatasan durasi layanan [10]. Di samping itu, pendekatan tradisional ini juga menuntut ketersediaan tenaga kerja dalam jumlah besar dan ruang penyimpanan yang luas untuk mengelola arsip fisik [11].

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, banyak lembaga pendidikan yang mulai beralih menggunakan sistem berbasis web untuk mempercepat dan mempermudah proses penerimaan murid baru. Dengan menggunakan sistem ini, calon murid dapat melakukan pendaftaran secara online, mengirimkan dokumen yang diperlukan, serta memperoleh informasi mengenai hasil seleksi secara lebih efisien. Namun, meskipun sistem ini menawarkan banyak keuntungan, implementasi sistem penerimaan murid baru secara online berbasis web juga tidak lepas dari tantangan [12].

Walaupun sistem PPDB online menawarkan berbagai kemajuan, implementasinya masih dihadapkan pada sejumlah hambatan. Permasalahan utama meliputi keterbatasan infrastruktur teknologi, adanya kesenjangan digital (digital divide), serta tingkat kesiapan sumber daya manusia dalam mengoperasikan sistem [13]. Faktanya, banyak daerah yang masih mengalami kendala dalam hal ketersediaan jaringan internet dan perangkat pendukung. Di sisi lain, kemampuan literasi digital yang belum merata di kalangan calon peserta didik dan orang tua turut mempengaruhi optimalisasi sistem ini [14]. Dari perspektif manajemen waktu, sistem online memang unggul dalam hal percepatan proses dan penghapusan antrian fisik. Namun, efisiensi ini perlu dikaji secara komprehensif dengan mempertimbangkan waktu yang diperlukan untuk persiapan sistem, pemeliharaan rutin, dan penanganan masalah teknis [15]. Sebaliknya, sistem konvensional yang lebih lambat justru memberikan keuntungan berupa interaksi langsung

yang memungkinkan penyelesaian masalah secara real-time [16] Demikian pula dari analisis biaya menjadi faktor penentu dalam memilih sistem PPDB. Sistem online memerlukan investasi awal yang signifikan untuk pengembangan platform, infrastruktur jaringan, dan pemeliharaan sistem [17]. Namun dalam perspektif jangka panjang, sistem ini dapat mengurangi biaya operasional seperti pengadaan bahan fisik dan biaya tambahan lainnya. Sementara itu, sistem konvensional meskipun tidak membutuhkan investasi teknologi besar, tetap memerlukan biaya operasional berkelanjutan untuk SDM, material, dan fasilitas penyimpanan [18].

1. Teori Teknologi Informasi dan Sistem Informasi

Teknologi informasi, yang sering disingkat TI, IT, atau infotech, menurut Oxford English Dictionary (OED2) edisi kedua, didefinisikan sebagai perangkat keras dan lunak, serta dapat mencakup jaringan dan telekomunikasi yang umumnya digunakan dalam konteks bisnis atau usaha. Kadir (2005) menjelaskan bahwa teknologi informasi adalah seperangkat sarana yang membantu seseorang bekerja dengan informasi dan menyelesaikan tugas-tugas yang berkaitan dengan pengolahan data. Sementara itu, menurut Martin (1999), teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (hardware dan software) untuk memproses dan menyimpan data, tetapi juga mencakup teknologi komunikasi untuk mendistribusikan informasi. Williams dan Sawyer (2003) menyatakan bahwa teknologi informasi merupakan perpaduan antara teknologi komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang mampu mentransmisikan data, suara, dan video [19].

Teknologi informasi, yang sering disingkat TI, IT, atau infotech, menurut Oxford English Dictionary (OED2) edisi kedua, didefinisikan sebagai perangkat keras dan lunak, serta dapat mencakup jaringan dan telekomunikasi yang umumnya digunakan dalam konteks bisnis atau usaha. Kadir (2005) menjelaskan bahwa teknologi informasi adalah seperangkat sarana yang membantu seseorang bekerja dengan informasi dan menyelesaikan tugas-tugas yang berkaitan dengan pengolahan data [19]. Sementara itu, menurut Martin (1999), teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (hardware dan software) untuk memproses dan menyimpan data, tetapi juga mencakup teknologi komunikasi untuk mendistribusikan informasi. Williams dan Sawyer (2003) menyatakan bahwa teknologi informasi merupakan perpaduan antara teknologi komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang mampu mentransmisikan data, suara, dan video [20]

Teknologi informasi dan sistem informasi memiliki perbedaan arti. Sistem

informasi didefinisikan sebagai sebuah sistem dalam suatu organisasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung kegiatan operasional, fungsi manajerial, serta strategi organisasi, dan juga untuk menyajikan laporan bagi pihak eksternal tertentu. Saat ini, penerapan teknologi informasi (TI) di banyak perusahaan sudah bukan hal yang langka lagi. Bahkan, teknologi informasi telah menjadi kebutuhan mendasar sekaligus syarat penting bagi organisasi dalam melaksanakan aktivitas bisnisnya [21].

Sistem informasi adalah sekumpulan perangkat keras, perangkat lunak, dan unsur manusia yang berperan dalam mengelola data dengan memanfaatkan teknologi tersebut. Oleh karena itu, agar sistem informasi dapat berjalan dengan baik, diperlukan beberapa komponen pendukung untuk memastikan proses pengolahan data berlangsung tanpa hambatan. Menurut Kristanto (2008: 13), elemen-elemen sistem informasi meliputi masukan (input), pengolahan (process), keluaran (output), teknologi, basis data, dan pengendalian (control).

Keberadaan sistem informasi juga mempermudah proses pengelolaan sekaligus penyimpanan data, sehingga mampu menghasilkan informasi yang tepat dan akurat. Sistem informasi yang andal dan akurat dapat meminimalkan terjadinya kesalahan atau masalah yang tidak diinginkan, sehingga mendukung peningkatan kinerja secara lebih cepat dan efisien. Salah satu contohnya adalah sistem informasi untuk penerimaan peserta didik baru.

2. Teori Website (Web)

Di dunia bisnis modern, Teknologi Informasi dimanfaatkan secara efektif melalui penerapan E-Business, yaitu aktivitas perdagangan elektronik yang sering disebut E-Commerce. Secara definisi, website adalah kumpulan halaman-halaman yang terorganisir dalam suatu domain atau subdomain dan terhubung melalui World Wide Web (WWW) di Internet. Halaman web sendiri merupakan dokumen yang disusun menggunakan format HTML (Hyper Text Markup Language) dan umumnya diakses melalui protokol HTTP, yang berfungsi untuk mentransfer data dari server ke pengguna melalui browser. Seluruh konten website yang dipublikasikan saling terhubung membentuk jaringan informasi yang sangat luas.

Web adalah sistem hypermedia berskala luas yang dirancang agar dapat diakses secara universal. Salah satu faktor pendukungnya adalah kemudahan bagi individu atau perusahaan untuk bergabung dan memberikan kontribusi di dalam web [22]. Menurut Hardjono, web berfungsi sebagai fasilitas hypertexts yang mampu menampilkan informasi berupa teks, gambar, suara, animasi, serta berbagai data multimedia lainnya. Setiap halaman web dapat diakses melalui URL yang

dikenal dengan sebutan Homepage [23]. URL ini mengatur halaman- halaman dalam sebuah struktur hierarki, sementara hyperlink yang terdapat pada halaman tersebut membantu pengguna memahami susunan situs secara keseluruhan dan alur penyebaran informasinya.

Beberapa situs web mengharuskan pengguna untuk melakukan pendaftaran (input data) agar dapat mengakses sebagian atau seluruh konten di dalamnya. Karena popularitasnya sebagai antarmuka standar untuk berbagai layanan di Internet, web kerap dianggap identik dengan Internet itu sendiri. Web juga dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan komunikasi, mulai dari email, percakapan daring (chatting), hingga transaksi bisnis secara elektronik (e-commerce).

Adapun sejumlah alasan perusahaan mengintegrasikan web ke dalam strategi teknologi informasinya antara lain karena kemudahan akses informasi, kemudahan dalam penyiapan server, distribusi informasi yang praktis, sifatnya yang lintas platform, serta kemampuannya menampilkan berbagai jenis data melalui browser pada sistem operasi apa pun, berkat adanya standar dokumen [24]. Web sendiri merupakan proyek praktis yang dikembangkan untuk membangun dunia informasi global dengan memanfaatkan teknologi yang sudah ada [25]. Informasi di sini berarti sebuah sistem buatan manusia yang terdiri atas berbagai komponen di dalam organisasi dengan tujuan utama menyediakan informasi.

2.2 Database

Database merupakan kumpulan data yang diorganisasi secara terstruktur dan umumnya disimpan serta diakses secara elektronik melalui sistem komputer. Seiring meningkatnya kompleksitas dan kebutuhan pengguna, perancangan dan pemodelan basis data dilakukan menggunakan pendekatan formal. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengatur dan mengeksekusi kueri (query) pada basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system* atau DBMS). Topik ini menjadi salah satu bidang kajian dalam ilmu informasi [25].

Istilah “*database*” sendiri pertama kali digunakan di dunia ilmu komputer. Walaupun kini maknanya sudah meluas ke berbagai bidang di luar teknologi digital, pembahasan ini berfokus pada penggunaan basis data di ranah komputasi. Sebenarnya, konsep serupa basis data telah ada sebelum era industri modern, misalnya berupa buku besar, nota, atau catatan transaksi bisnis. Secara mendasar, basis data berisi kumpulan catatan atau informasi yang disusun. Di dalamnya terdapat deskripsi yang terstruktur mengenai tipe data yang disimpan, yang disebut

skema. Skema menjelaskan objek-objek yang direkam dalam basis data beserta hubungan antarobjeknya. Terdapat berbagai cara dalam menyusun skema ini, yang dikenal dengan istilah model data atau model basis data [25].

Model yang paling banyak diimplementasikan saat ini adalah model relasional, yang menggambarkan data dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan. Setiap tabel terdiri dari baris dan kolom, meskipun definisi formalnya dijelaskan dengan istilah matematika. Keterkaitan antar tabel dalam model relasional direpresentasikan melalui nilai-nilai yang saling terhubung. Selain model relasional, terdapat juga model lain seperti model hierarkis dan model jejaring, yang menyajikan hubungan antar data dengan cara yang lebih eksplisit [25].

2.3 Waterfall Model

Model Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang mengikuti alur linier dan berurutan dalam siklus hidup pengembangan software atau Sistem Development Lifecycle (SDLC), dan banyak digunakan dalam bidang rekayasa perangkat lunak serta pengembangan produk [26].

Metode ini menerapkan tahapan SDLC secara terstruktur dan logis, layaknya aliran air yang jatuh dari tebing. Setiap fase dalam proses ini memiliki tujuan atau hasil akhir yang jelas dan tidak dapat diubah atau dikunjungi kembali setelah diselesaikan [26].

Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Winston W. Royce dari Lockheed Software Technology Center dalam sebuah makalah tahun 1970 yang membahas pengalamannya mengembangkan perangkat lunak untuk proyek satelit. Meskipun demikian, Royce tidak menyebutnya sebagai Waterfall, melainkan menekankan pentingnya dokumentasi yang berlanjut ke tahap berikutnya [26].

Hingga saat ini, model Waterfall masih digunakan dalam berbagai bidang desain industri. Model ini juga dikenal luas sebagai salah satu pendekatan awal dalam metodologi pengembangan perangkat lunak dan sering dijadikan kerangka kerja dalam manajemen proyek berskala besar yang kompleks dan memiliki banyak komponen [26].

2.4 Codeigniter

CodeIgniter adalah framework yang cukup terkenal di kalangan pengembang aplikasi dan website karena memanfaatkan pola Model-View-

Controller (MVC). Sebagai perangkat lunak open-source, CodeIgniter kerap dipilih oleh developer PHP untuk membantu mempercepat sekaligus mempermudah pembuatan proyek [27].

Framework ini pertama kali diluncurkan oleh Rick Ellis pada tahun 2006 dan menawarkan berbagai pustaka (library) yang lebih beragam dibandingkan sejumlah framework sejenis. Salah satu kelebihan CodeIgniter adalah bobotnya yang ringan sehingga tidak membebani kinerja website [28]. Selain itu, karena bersifat open-source, para pengembang bebas mengunduh dan memakainya tanpa biaya.

Dengan konsep MVC, CodeIgniter menyediakan pendekatan yang ideal untuk mengembangkan aplikasi atau website dinamis. Pola ini memisahkan bagian-bagian penting ke dalam komponen yang berbeda sehingga proses pengembangan dapat berjalan lebih terstruktur dan efisien. beberapa fitur utama yang disediakan Codeigniter adalah sebagai berikut[28]:

- arsitektur MVC

M (Model): Bagian yang menangani logika data. Contohnya query ke database.

V (View): Bagian yang menampilkan data ke pengguna (HTML, CSS).

C (Controller): Bagian yang menjembatani Model dan View. Menngatur alur aplikasi.

- Library bawaan

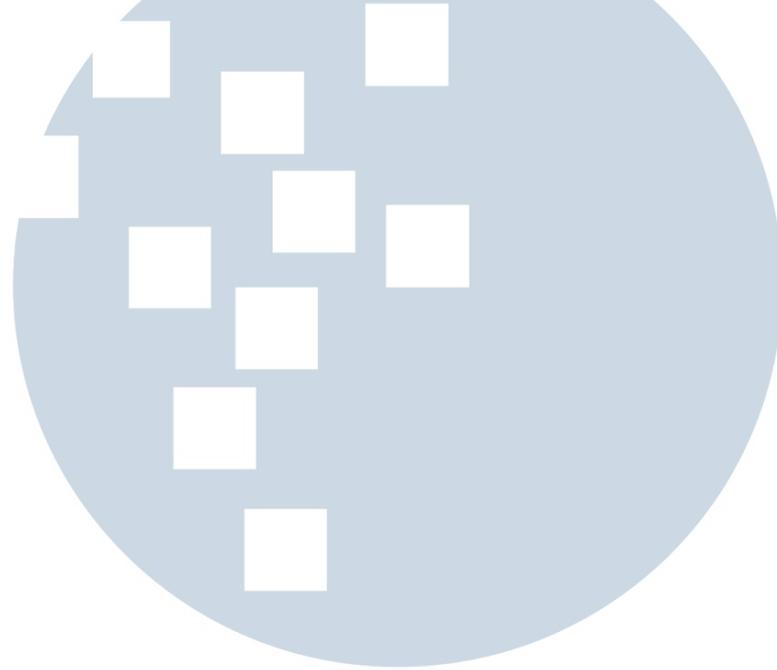
Fitur ini memberikan kemudahan bagi pengguna untuk menemukan berbagai referensi seputar pemrograman, mulai dari buku, tutorial, hingga panduan penggunaan CodeIgniter. Para pengembang juga disediakan dokumentasi lengkap yang memaparkan cara kerja aplikasi dan berbagai informasi penting lainnya terkait pengembangan dengan PHP.

Dalam library bawaan, tersedia berbagai tutorial dan petunjuk yang membahas kendala-kendala umum yang pernah dialami pengembang lain beserta solusi yang telah diterapkan, sehingga dapat dijadikan panduan bagi pengguna berikutnya.

- sangat ringan

CodeIgniter mampu memuat dalam waktu kurang dari satu detik begitu selesai diinstal. Dengan kecepatan respons di bawah 50 milisecond, CodeIgniter terbukti lebih cepat dibandingkan beberapa framework lain.

ukuran source code yang kecil juga membuat proses penerapan dan pembaruan aplikasi menjadi lebih sederhana. Dengan ukuran hanya sekitar 2 MB, source code CodeIgniter cukup ringkas sehingga mempermudah pengembang untuk mempelajari strukturnya dan cara kerjanya.



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam merancang sistem penerimaan siswa baru, penulis memutuskan untuk menerapkan metode *waterfall model* sebagai pendekatan yang dianggap tepat. Model ini dipilih karena mampu menjalankan proses pengembangan secara berurutan dan terstruktur, sehingga sangat mendukung pelaksanaan penelitian ini. Metode Waterfall merupakan suatu model sistematis, dimana dalam membuat suatu sistem dilakukan secara berurutan. Waterfall memiliki konsep pelaksanaan yaitu setiap fase harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum memasuki fase berikutnya [29].

Model pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode waterfall, yang juga dikenal dengan istilah sequential linear model atau classic life cycle. Dalam metode ini, tahapan pengembangan dilakukan secara berurutan, mulai dari perancangan, implementasi, pengujian, hingga tahap pemeliharaan.

Dengan metode ini ada beberapa langkah yang penting dalam proses merancang sebuah website yang mencakup aspek-aspek berikut ini:

3.1 Spesifikasi Sistem

Perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) diperlukan untuk membantu pengembangan sistem rekomendasi berbasis web. Berikut ini merupakan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) yang digunakan dalam pengembangan website PPDB SMA Hang Tuah ini.

3.1.1 Hardware

Dalam Penelitian ini penulis membutuhkan perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan dalam pembuatan Program itu adalah sebagai berikut:

1. Prosesor: Intel i5-1135G7.
2. VGA: Intel Iris Xe Graphics Family
3. SSD: 1TB
4. RAM: 16 GB

3.1.2 Software

Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan adalah sebagai berikut:

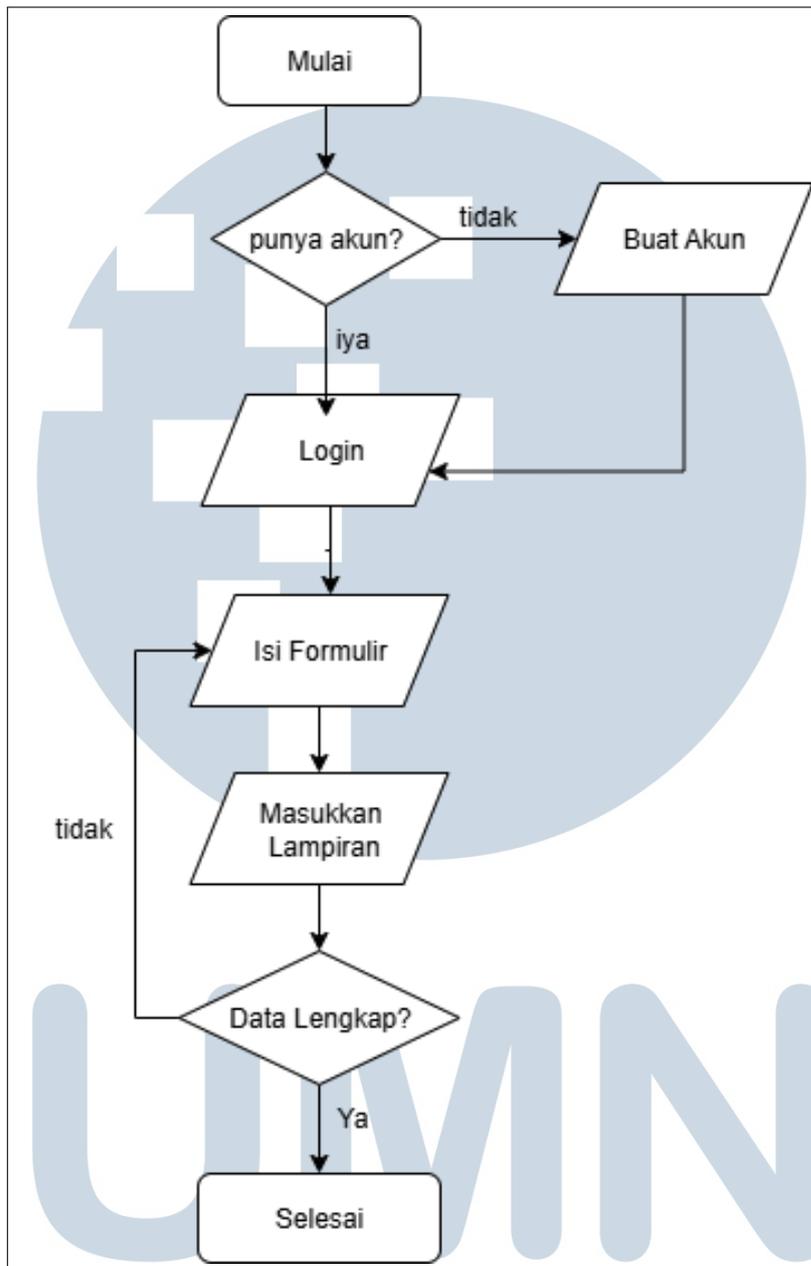
1. Windows 11 sebagai sistem operasi.
2. Visual Studio Code sebagai text editor.
3. CodeIgniter sebagai *framework*.
4. MySQL sebagai *database*.

3.2 Flowchart

3.2.1 Flowchart Pendaftaran Calon Siswa Baru

Aplikasi system PPDB online yang menggunakan teknologi informasi berbasis Web. Alur (flowchart) untuk pendaftaran PPDB menggunakan Teknologi informasi berbasis Web dirancang seperti pada Gambar 3.5 :

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.1. Pendaftaran Calon Siswa Baru

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.3 Pengumpulan Data

Tahap ini menjadi dasar atau fondasi dalam merancang pengembangan sistem informasi sekolah berbasis website. Data yang dikumpulkan mencakup informasi seputar sekolah serta syarat-syarat penerimaan siswa baru yang disediakan secara lengkap oleh pihak sekolah. Selain itu, data pendukung lain berupa artikel, jurnal, dan buku digunakan sebagai bahan referensi dalam proses pengembangan sistem, yang diperoleh dari para peneliti.

Tahap pengumpulan data akan dilakukan pada tahap pertama, yaitu Requirement Gathering Analysis, dan seterusnya juga dapat berlanjut ke tahap System Design supaya dapat dipastikan data yang dibutuhkan sistem terdefinisi dengan baik. Pengumpulan data dilakukan melalui jaringan dengan cara meminta informasi dari pihak-pihak terkait agar dapat memahami bagaimana sistem yang sedang berjalan berfungsi. Tahap pengumpulan data dalam Waterfall Model sangat penting, karena akan menjadi acuan bagi tahap selanjutnya. Apabila data tidak lengkap atau salah, maka seluruh proses pengembangan akan sulit diselesaikan.

Tahap pengumpulan data ini bisa menggunakan beberapa teknik seperti, wawancara, menyebarkan kuesioner, melakukan observasi dan menggunakan dokumentasi. Sedangkan data data yang dikumpulkn meliputi data clon siswa, data sekolah, data proses seleksi dan data pembayaran.

3.4 Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis dalam penelitian ini menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu. UML sendiri adalah notasi grafis yang berfungsi untuk mendeskripsikan dan merancang sistem perangkat lunak, khususnya untuk sistem yang dikembangkan dengan metode pemrograman berorientasi objek. Guna memahami website Pendaftaran Mahasiswa Baru dengan lebih jelas, tahap perancangan yang diterapkan meliputi pembuatan use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram [30]

Berdasarkan penjelasan tahapan-tahapan sebelumnya, perancangan web dapat dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut.

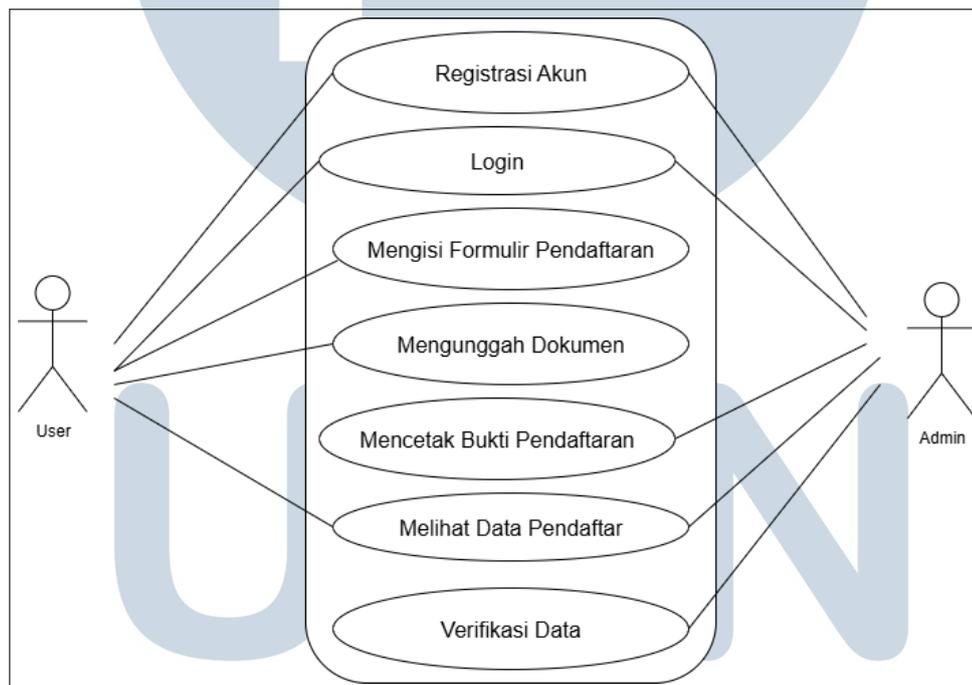
1. Case Diagram

Use case diagram merupakan representasi grafis yang menampilkan interaksi antara sistem dengan aktor-aktor yang terlibat di dalamnya. Melalui diagram ini, dapat dijelaskan berbagai tugas atau aktivitas yang dapat dijalankan

oleh sistem.

Diagram ini memiliki sejumlah manfaat, di antaranya membantu mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan sistem, menganalisis sistem yang sudah ada, serta menentukan aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan dalam sistem [31]. Selain itu, use case diagram juga berfungsi untuk menetapkan batasan akses, serta menentukan siapa saja yang memiliki hak untuk mengakses sistem beserta fitur-fiturnya.

Use case diagram (Gambar 3.1) menggambarkan hubungan interaksi antara sistem pendaftaran siswa baru secara online dengan pihak-pihak terkait, seperti calon siswa, petugas administrasi, dan tim verifikasi. Hal ini mempermudah pemahaman peran dan tanggung jawab masing-masing pihak dalam proses pendaftaran.



Gambar 3.2. Use Case Diagram

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Sesuai dengan Gambar 3.1, maka dapat diketahui dalam sistem informasi yang dihasilkan akan memiliki tiga aktor yaitu pihak admin dan calon pendaftar yang dibagi menjadi dua yaitu pihak siswa dan pihak orang tua. Dari pihak admin (admin ini biasanya dari Panitia yang terdiri dari guru dan karyawan) adalah pihak yang mengawasi data yang sudah di input oleh para calon pendaftar dan membantu memverifikasi data tersebut. Hal ini sangat penting untuk dicermatin dan dikawal dengan benar dan teliti, karena data yang masuk akan menjadi data primer calon siswa selama yang bersangkutan bersekolah di sekolah itu.

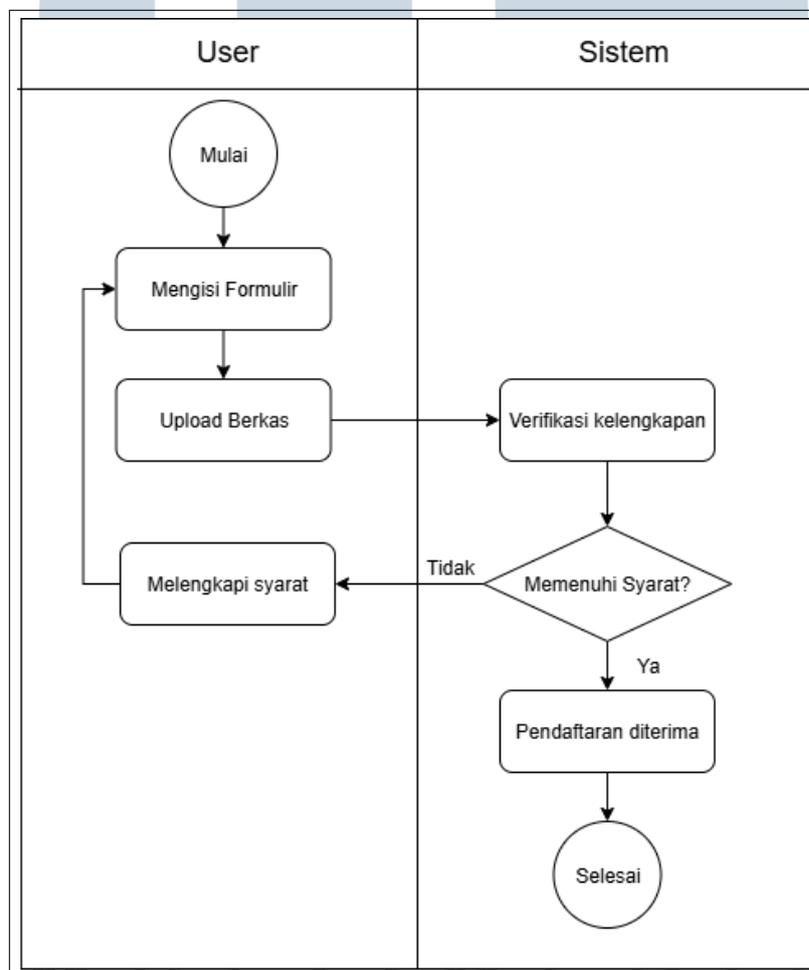
Sedangkan aktor calon pendaftar adalah pihak yang menginput data yang diperlukan untuk keperluan mendaftar. Calon pendaftar yang menginput data tersebut dapat dilakukan oleh orang tua calon siswa maupun calon siswa itu sendiri. Untuk itu diperlukan persiapan dan kelengkapan data dan administrasi yang diperlukan atau yang akan diinput.

Calon siswa atau orang tua dalam menginput data harus memperhatikan rambu rambu yang telah disediakan, dan sebisa mungkin mengikuti perintah yang sudah disiapkan.



2. Activity diagram

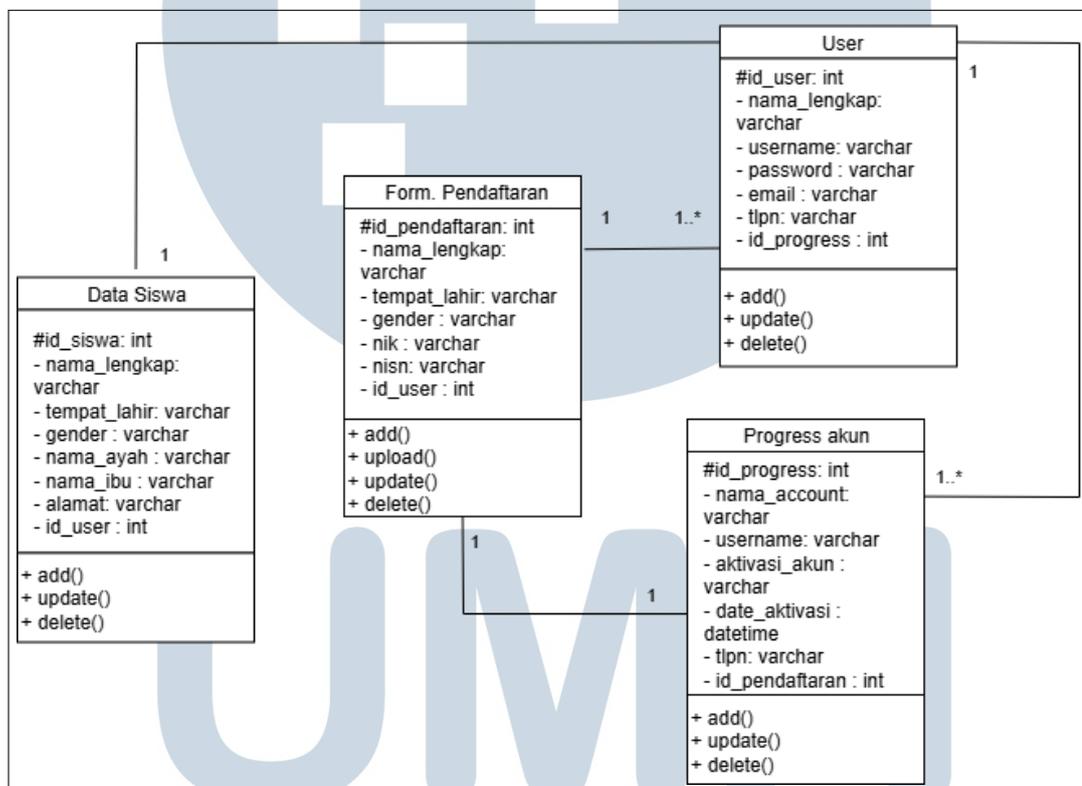
Activity diagram (Gambar 3.2) merupakan diagram yang digunakan untuk menunjukkan urutan logika. Dalam konteks sistem informasi, activity diagram dapat memvisualisasikan alur proses pengembangan website, memperlihatkan interaksi antara pengguna dengan website, serta menghubungkan berbagai fitur di dalamnya. Activity diagram berperan dalam menggambarkan alur proses pendaftaran siswa baru secara online. Diagram ini memperlihatkan tahapan-tahapan yang harus dilalui dalam proses pendaftaran, seperti pengisian formulir, pembayaran, dan langkah-langkah lainnya.



Gambar 3.3. Activity Diagram

3. Class diagram

Class diagram (Gambar 3.3) adalah salah satu diagram yang sering digunakan dalam pemodelan dengan UML. Diagram ini berfungsi untuk memperlihatkan bagaimana interaksi terjadi antar class di dalam suatu sistem. Dengan memanfaatkan class diagram, perencanaan, analisis, dan perancangan struktur sistem dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan efisien. Class diagram juga membantu memvisualisasikan struktur class yang terlibat dalam sistem pendaftaran siswa baru secara online, seperti class Siswa, Pendaftaran, Pembayaran, dan lainnya.

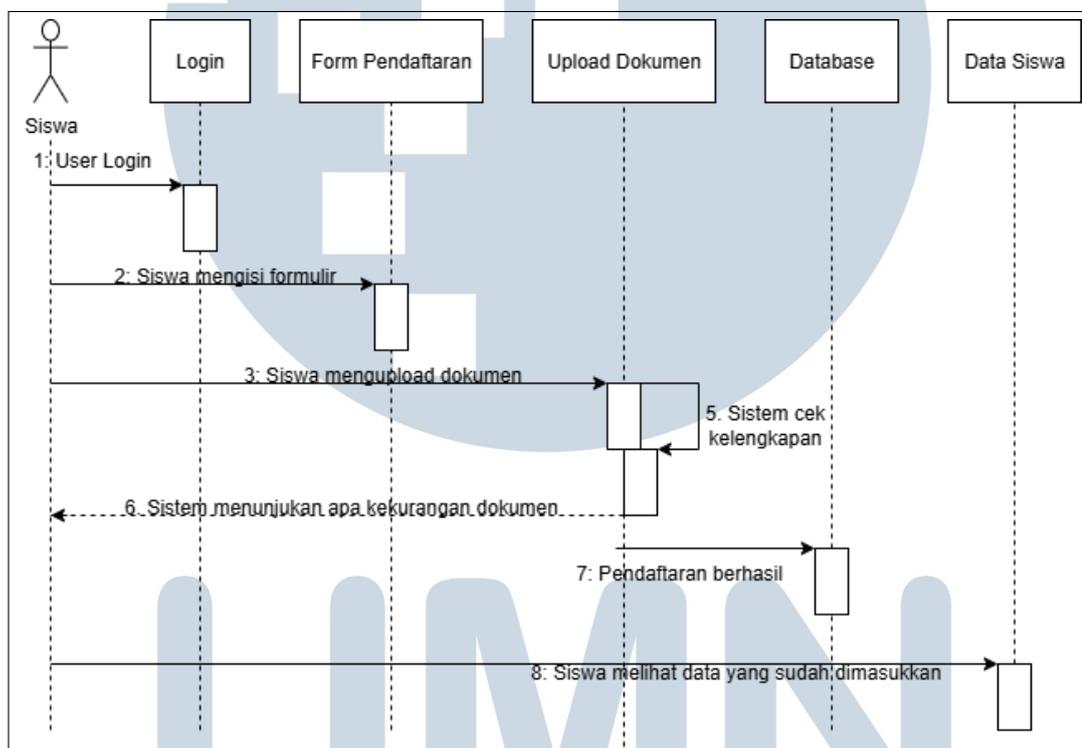


Gambar 3.4. Class Diagram

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

4. Sequence diagram

Sequence diagram (Gambar 3.4) merupakan representasi visual yang menunjukkan bagaimana interaksi terjadi antar objek dalam urutan waktu tertentu. Diagram ini berfungsi sebagai ilustrasi kolaborasi dinamis di antara berbagai objek, dengan tujuan memperlihatkan urutan kejadian di dalam sistem. Sequence diagram memberikan gambaran mengenai alur proses pendaftaran siswa baru secara online, sehingga memudahkan tim pengembang dan pengguna untuk memahami tahapan yang perlu dijalankan serta urutan interaksi antar komponen dalam sistem.



Gambar 3.5. Sequence Diagram

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.5 Desain Sistem

Pada tahap perancangan, dilakukan penyempurnaan terhadap sistem informasi sekolah berbasis website berdasarkan masukan atau saran dari ahli bagian IT yang terlibat saat validasi desain, sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu pengujian produk. Bagian IT dari SMA Hang Tuah Jakarta nantinya yang akan bertanggung jawab terhadap kelancaran program yang akan di buat. Desain sistem ini dirumuskan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai tampilan yang akan digunakan dalam proses Pendaftaran Siswa Baru melalui website.

3.6 Pengujian Sistem

Dalam proses pengujian perangkat lunak, penulis memilih menggunakan metode *black box testing*, yaitu pengujian di mana penguji tidak memiliki akses terhadap struktur maupun logika internal dari perangkat lunak yang diuji [32]. Pengujian ini dilakukan hanya berpatokan pada spesifikasi kebutuhan tanpa harus memeriksa kode programnya. *Black box testing* dilakukan dari perspektif pengguna akhir dan memiliki kelebihan sekaligus kekurangan.

Salah satu kelebihan adalah dapat membantu mengidentifikasi bagian-bagian yang tidak sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Namun, kelemahan metode ini adalah pengujian tidak bisa dilakukan secara menyeluruh karena keterbatasan informasi penguji mengenai detail internal perangkat lunak [33].



Alur pendaftaran calon siswa baru dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Setelah masuk ke bagian beranda *website* jika sudah memiliki akun maka tinggal langsung memasukkan informasi akun anda dan login.
2. Jika belum memiliki akun, pilih tombol buat akun untuk membuat akun terlebih dahulu.
3. Setelah login menggunakan akun yang sudah ada maka akan langsung diberikan formulir yang perlu diisi.
4. Calon siswa baru kemudian akan diminta mengupload beberapa berkas yang diperlukan
5. Jika pertanyaan wajib dan lampiran berkas telah terisi maka data akan tersimpan, jika masih ada bagian yang belum terisi maka akan diminta untuk mengisi bagian yang belum terisi.

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

BAB 4

HASIL DAN DISKUSI

Seperti yang telah dijelaskan di dalam bab sebelumnya, bahwa penelitian ini menggunakan waterfall model sebagai dasar dalam pembuatan Program PPDB Online. Maka ada beberapa hal mendasar yang harus dijelaskan terlebih dahulu yang menyangkut program PPDB online tersebut.

4.1 Struktur Database

Struktur database merupakan kerangka dasar yang mengorganisasi cara data disimpan, diakses, dan dikelola dalam sebuah program. Tanpa struktur database yang baik, program akan kesulitan menangani data secara efisien, aman, dan konsisten. Berikut merupakan spesifikasi *database* yang terdapat pada *website* PPDB SMA Hang Tuah:

4.1.1 Tabel PMB

Tabel 4.1 - 4.3 menunjukkan penyimpanan data untuk form pendaftaran yang berisikan pertanyaan pertanyaan.



Tabel 4.1. Tabel PMB

Field Name	Data Type	Extra
id	int(11)	
regid	varchar(255)	
jenjang	varchar(255)	
thnajaran	varchar(255)	
namaanak	varchar(255)	
namapanggil	varchar(255)	
gender	varchar(255)	
nik	varchar(255)	
nisn	varchar(255)	
tmplhranak	varchar(255)	
tgllhranak	varchar(255)	
agamaanak	varchar(255)	
jalananak	varchar(255)	
kelurahananak	varchar(255)	
kecamatananak	varchar(255)	
kodeposanak	varchar(255)	
aslsekolahanak	varchar(255)	
namadokter	varchar(255)	
klirik	varchar(255)	
bb	varchar(255)	
tb	varchar(255)	
darah	varchar(255)	
alergi	varchar(255)	
epilepsi	varchar(255)	
penglihatan	varchar(255)	
pendengaran	varchar(255)	
sktserius	varchar(255)	
operasi	varchar(255)	
pengobatan	varchar(255)	

Tabel 4.2. Tabel PMB 2

Field Name	Data Type	Extra
kegiatanor	varchar(255)	
namaayah	varchar(255)	
tmplhrayah	varchar(255)	
tgllhrayah	varchar(255)	
pendterakhirayah	varchar(255)	
pekerjaanayah	varchar(255)	
penghasilanayah	varchar(255)	
alamatayah	varchar(255)	
tlpayah	varchar(255)	
emailayah	varchar(255)	
namaibu	varchar(255)	
tmplhribu	varchar(255)	
tgllhribu	varchar(255)	
penterkhiribu	varchar(255)	
pekerjaanibu	varchar(255)	
penghasilanibu	varchar(255)	
alamatibu	varchar(255)	
tlpibu	varchar(255)	
emailibu	varchar(255)	
namawali	varchar(255)	
tmplhrwali	varchar(255)	
tgllhrwali	varchar(255)	
pendterakhirwali	varchar(255)	
pekerjaanwali	varchar(255)	
penghasilanwali	varchar(255)	
alamatwali	varchar(255)	
tlpwali	varchar(255)	
filefoto	varchar(255)	
fileakta	varchar(255)	
fileijazah	varchar(255)	
filekk	varchar(255)	
filesks	varchar(255)	
folder	varchar(255)	
time	datetime	

Tabel 4.3. Tabel PMB 3

Field Name	Data Type	Extra
account	varchar(255)	
statusformulir	varchar(45)	
hobi	varchar(255)	
citacita	varchar(255)	
nokk	varchar(255)	
anakke	varchar(255)	
jumlahsaudara	varchar(255)	
tinggaldgn	varchar(255)	
tinggaldi	varchar(255)	
jarakrmhsekolah	varchar(255)	
keteranganayah	varchar(255)	
keteranganibu	varchar(255)	
lingkarkepala	varchar(255)	
kelainanjasmani	varchar(255)	
riwayatpenyakit	varchar(255)	
tlpnanak	varchar(255)	
genderwali	varchar(255)	

4.1.2 Tabel Syarat Pendaftaran

Tabel 4.4 menunjukkan persyaratan persyaratan yang harus dipenuhi dalam rangka pengisian formulir untuk melakukan pendaftaran PPDB berbasis Web pada SMA Hang Tuah Jakarta.

Tabel 4.4. Tabel Syarat Pendaftaran

Field Name	Data Type	Extra
no	int(11)	
judul	varchar(245)	
isi	text	
displaystatus	int(11)	

4.1.3 Tabel User

Tabel 4.5 menunjukkan data akun user

Tabel 4.5. Tabel *User*

Field Name	Data Type	Extra
id	int(11)	
namalengkap	varchar(255)	
username	varchar(255)	
password	varchar(255)	
email	varchar(255)	
tlpn	varchar(255)	
status	varchar(255)	
time	datetime	
filebukti	longblob	
tanggalaktivasi	datetime	
kodeaktivasi	varchar(45)	
nisin	varchar(255)	
aslsekolahanak	varchar(255)	
thnajaran	varchar(45)	

U M M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

4.1.4 Tabel CV Sekolah

Tabel 4.6 menunjukkan profil dari SMA Hang Tuah

Tabel 4.6. Tabel CV Sekolah

Field Name	Data Type	Extra
no	int(11)	
namasekolah	varchar(145)	
alamat	varchar(545)	
notelpon	varchar(45)	
kodepos	int(11)	
logosekolah	varchar(245)	
domainsekolah	varchar(245)	

4.1.5 Tabel Progres Akun

Tabel 4.7 menunjukkan *progress user* dalam langkah langkah pendaftaran.



Tabel 4.7. Tabel Progres Akun

Field Name	Data Type	Extra
no	int(11)	
account	varchar(145)	
namaaccount	varchar(145)	
aktivasiakun	int(11)	
dateaktivasi	datetime	
isiformulir	int(11)	
dateisiformulir	datetime	
uploadpernyataan	int(11)	
dateuploadpernyataan	datetime	
jadwaltest	int(11)	
datejadwaltest	datetime	
hasiltest	int(11)	
datehasiltest	datetime	
uploadfoto	int(11)	
dateuploadfoto	datetime	
uploadakta	int(11)	
dateuploadakta	datetime	
uploadijazah	int(11)	
dateuploadijazah	datetime	
uploadkk	int(11)	
dateuploadkk	datetime	
uploadsks	int(11)	
dateuploadsks	datetime	

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

4.1.6 Tabel Biaya

Tabel 4.8 menunjukkan data yang akan menampilkan rincian biaya yang diperlukan

Tabel 4.8. Tabel Biaya

Field Name	Data Type	Extra
no	int(11)	
periode	varchar(45)	
deskripsi	varchar(45)	
biayarincian	int(11)	
publish	int(11)	
maxangsuran	int(11)	
bataspembayaran	int(11)	

4.1.7 Tabel Admin Web

Tabel 4.9 menunjukkan profil id admin website

Tabel 4.9. Tabel Admin Web

Field Name	Data Type	Extra
id	int(11)	
useroperator	varchar(45)	
passoperator	varchar(45)	
namaoperator	varchar(45)	
level	int(11)	
deskripsi	varchar(45)	
status	int(1)	
idschool	varchar(8)	

4.1.8 Tabel Jadwal Pendaftaran

Tabel 4.10 menunjukkan data untuk menunjukkan penjadwalan pendaftaran PPDB SMA Hang Tuah

Tabel 4.10. Tabel Jadwal Pendaftaran

Field Name	Data Type	Extra
no	int(11)	
pembukaan	date	
penutupan	date	
periode	varchar(90)	
statusjadwal	int(11)	
alamat	text	

4.2 Waterfall Model

Dengan penggunaan *waterfall model* dimana tahapan tahapan yang ada yaitu dimulai dari analisis , desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan digunakan, pembangunan sistem menjadi lebih teratur dan sistematis. Karena pembagian tahap yang sedemikian rupa, penulis dapat lebih mudah membagikan proses ketika analisis lapangan ke SMA Hang Tuah Jakarta seperti halnya pada tahap analisis, penulis langsung bertemu dengan kepala Tata Usaha yang juga berlaku sebagai panitia PPDB untuk menanyakan langsung apa saja yang akan ditanyakan pada formulir PPDB. Dan pada tahap desain penulis juga bisa meminta masukkan kepada Kepala IT di SMA Hang Tuah Jakarta mengenai desain website yang akan digunakan. Penggunaan UML (*Unified Modelling Language*) juga memudahkan dalam merancang pembangunan sistem website ini.

4.3 Blackbox Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan *Blackbox Testing* yang dilakukan oleh Kepala Tata Usaha dan Operator IT SMA Hang Tuah Jakarta yang ditunjukkan pada Tabel 4.11 dan tabel 4.12. Pengujian dilakukan dengan mencocokkan hasil yang diharapkan dari *item* pengujian dengan hasil asli dari pengujian yang dilakukan, yang dibagi lagi menjadi dua bagian, dari sisi *user* dan dari sisi admin.

4.3.1 Akun user

Item Pengujian:

1. Login: Pengujian ini dimulai ketika *user* mencoba untuk login dengan menggunakan akun yang belum terdaftar. hasil yang diharapkan dari skenario ini adalah munculnya rror untuk mengingatkan bahwa akun salah atau belum terdaftar
2. Buat akun: Pengujian ini dimulai ketika *user* membuat akun dengan menginput data-data yang diperlukan untuk membuat akun. hasil yang diharapkan dari skenario ini adalah akun baru berhasil dibuat dan tersimpan ke dalam *database*
3. Formulir Pendaftaran: Pengujian ini dimulai ketika *user* tidak mengisi pada bagian yang wajib diisi. hasil yang diharapkan dari skenario ini adalah munculnya error untuk mengingatkan *user* bahwa ada bagian yang belum terisi.
4. Formulir Pendaftaran: Pengujian ini dimulai ketika *user* mengisi semua pertanyaan. hasil yang diharapkan dari skenario ini adalah data berhasil tersimpan ke dalam *database*.
5. Data Calon Siswa: Pengujian ini dimulai ketika *user* ingin melihat data yang telah diinput pada formulir pendaftaran dengan menekan "data calon peserta didik" yang terdapat pada beranda *website*. hasil yang diharapkan adalah terlihatnya data user sesuai dengan apa yang telah dimasukkan pada formulir pendaftaran.
6. Status Pendaftaran: Pengujian ini dimulai ketika *user* ingin melihat apa saja langkah yang belum dilakukan untuk mendaftar dengan menekan "Status Pendaftaran" yang terdapat pada beranda *website*. hasil yang diharapkan adalah dapat terlihat langkah mana yang sudah *user* lakukan atau belum dilakukan.

Tabel 4.11. *Blackbox Testing* Akun user

Item Pengujian	Data	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Login	Mencoba login akun yang belum terdaftar	muncul error	muncul error "username / password salah"
Buat akun	user input	pembuatan akun berhasil	sistem berhasil membuat akun baru yang ditunjukkan dengan "pembuatan akun berhasil silakan login"
Formulir Pendaftaran	user tidak mengisi bagian yang wajib diisi	muncul error	muncul error dengan tulisan "this field is required"
Formulir pendaftaran	user mengisi semua field	input berhasil tersimpan	sistem berhasil menyimpan data input
Data Calon Siswa	User melihat data yang sudah diinput	terlihat data user sesuai dengan apa yang sudah diinput	Sistem menampilkan data yang telah diinput user
Status Pendaftaran	User melihat apa saja langkah yang sudah berhasil dilakukan	terlihat jika user telah melakukan langkah atau belum	sistem menampilkan tanggal jika langkah tersebut sudah dilakukan dan menampilkan "x" jika belum

dengan rumus persentase keberhasilan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keberhasilan} = \left(\frac{\text{Jumlah Test Case yang Berhasil}}{\text{Jumlah Total Test Case}} \right) \times 100\% \quad (4.1)$$

maka didapatkan hasil sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keberhasilan} = \left(\frac{6}{6} \right) \times 100\% = 100\% \quad (4.2)$$

4.3.2 Akun admin

Item Pengujian:

1. Data Siswa: Pengujian ini dimulai ketika admin ingin meng*update* atau mengubah data siswa yang telah tersimpan. hasil yang diharapkan adalah data yang sudah diubah oleh admin tersimpan ke dalam *database*
2. Data Siswa: Pengujian ini dimulai ketika admin ingin mencetak data formulir yang telah diisi oleh siswa. hasil yang diharapkan adalah data siswa yang telah tersimpan dapat di *print*.
3. Status Pendaftaran: Pengujian ini dimulai ketika admin ingin melihat status pendaftaran seluruh user yang telah terdaftar. hasil yang diharapkan adalah admin dapat melihat status pendaftaran seluruh siswa.
4. Akun User: Pengujian ini dimulai ketika admin ingin menghapus akun user. hasil yang diharapkan adalah akun user yang telah dihapus oleh admin hilang dari *database*.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Tabel 4.12. *Blackbox Testing* akun admin

Item Pengujian	Data	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Data Siswa	Update data siswa	Admin dapat melihat dan mengganti data siswa yang telah dimasukkan	Data baru yang diupdate tersimpan dan muncul dialog “update record berhasil”
Data Siswa	Print	Data yang telah dimasukkan oleh user dapat di print	Lampiran langsung dapat di print jika device sudah tersambung ke printer
Status Pendaftaran	Status Pendaftaran seluruh user	Admin dapat melihat status pendaftaran seluruh user	Status pendaftaran seluruh user ditampilkan di layar
Akun User	Delete	Admin dapat menghapus akun user	Akun user terhapus dan muncul dialog “delete record success”

dengan rumus persentase keberhasilan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keberhasilan} = \left(\frac{\text{Jumlah Test Case yang Berhasil}}{\text{Jumlah Total Test Case}} \right) \times 100\% \quad (4.3)$$

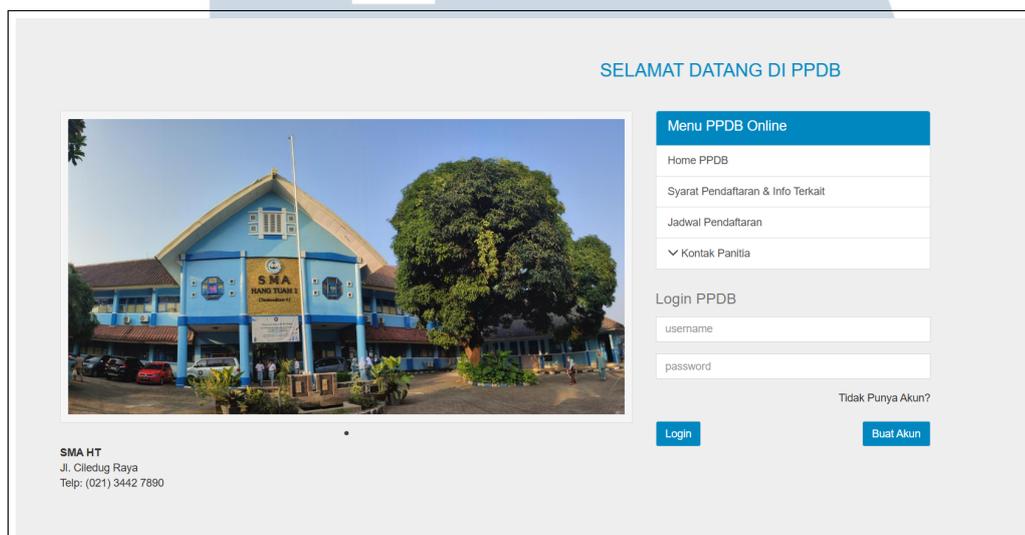
maka didapatkan hasil sebagai berikut:

$$\text{Persentase Keberhasilan} = \left(\frac{4}{4} \right) \times 100\% = 100\% \quad (4.4)$$

4.4 Implementasi

Berikut merupakan hasil implementasi PPDB SMA Hang Tuah berbasis website:

4.4.1 Landing Page



Gambar 4.1. Landing Page

Gambar 4.1 merupakan halaman pertama yang dibuka ketika pengguna membuka website. di halaman ini dapat terlihat beberapa menu yang ditampilkan salah satunya bila pengguna menekan "Syarat Pendaftaran dan info Terkait" (Gambar 4.2), maka akan terbuka persyaratan apa saja yang ada untuk para siswa mendaftar.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Syarat Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) Online

1. Registrasi Formulir (Gratis)
2. Mengisi Formulir Pendaftaran
3. Fc/Scan Kartu Keluarga
4. Fc/Scan Akte Kelahiran
5. Fc/Scan Ijazah / Surat Keterangan Lulus
6. Pas Foto berwarna ukuran (3x4)

* Bukti transfer pembayaran disimpan dalam format .jpg

Tata Cara Peserta Didik Baru (PPDB) Online

1. Seluruh proses PPDB Online Sekolah dilakukan dari situs resmi Sekolah
2. Kunjungi Website PPDB
3. Pilih menu "Registrasi Formulir".
4. Bagi calon peserta didik baru yang belum memiliki akun pada Sekolah harap membuat akun terlebih dahulu pada menu "Buat Akun".
5. Isi data yang diperlukan untuk Buat Akun PPDB, dan tunggu konfirmasi aktivasi akun melalui email yang akan dikirimkan oleh sekolah untuk melanjutkan proses pendaftaran selanjutnya.
6. Apabila akun telah aktif, isi kolom username dan password kemudian klik Login pada menu Login PPDB.
7. Pilih menu "Formulir Pendaftaran" kemudian isi data dan upload/unggah syarat pendaftaran yang diminta, kemudian klik "Daftar".
8. Setelah pendaftaran selesai, Apabila hendak melakukan pembayaran silahkan klik "menu pembayaran".
9. Biaya pendaftaran yang sudah dibayarkan tidak bisa dikembalikan.

Menu PPDB Online

- Home PPDB
- Syarat Pendaftaran & Info Terkait
- Jadwal Pendaftaran
- ▼ Kontak Panitia

Login PPDB

username

password

Tidak Punya Akun?

[Login](#) [Buat Akun](#)

Gambar 4.2. Syarat Pendaftaran

4.4.2 Buat Akun

Buat Akun PPDB

Tahun Pelajaran: 2025 - 2026

Username: akuntes1

Password: Masukkan Password

Nama Lengkap Siswa: akun

Nama Asal Sekolah: tes

Nomor Telepon: 081122334455

Alamat Email: akuntes1@gmail.com

Saya setuju dengan peraturan yang ada di dalam PPDB SMA HT

[Buat Akun](#) [Punya Akun? Klik Disini](#)

SMA HT
 Jl. Ciledug Raya
 Telp: (021) 3442 7890

Gambar 4.3. Buat Akun

Pada gambar 4.3 menunjukkan jika pengguna belum mempunyai akun maka pengguna diharuskan untuk membuat akun terlebih dahulu, dibawah ini adalah tampilan ketika akan membuat akun dimana pengguna akan diminta untuk mengisi pertanyaan yang ada untuk membuat akun baru.

4.4.3 Formulir Pendaftaran

Gambar 4.4. Formulir Pendaftaran

Gambar 4.4 menunjukkan halaman Formulir Pendaftaran pengguna akan diminta untuk mengisi pertanyaan-pertanyaan yang ada serta mengupload berkas-berkas yang dibutuhkan

Gambar 4.5. error terjadi ketika adanya field wajib yang tidak terjawab

Jika ada pertanyaan wajib yang tidak diisi oleh pengguna maka akan muncul error (Gambar 4.5) dan data tidak akan lanjut tersimpan sebelum pertanyaan wajib tersebut diisi

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

4.4.4 Data User

Detail Data	
Data Pribadi	
Data Orangtua	
Data Wali	
Data Kesehatan	
Data Pendaftaran	
Edit Data	

Data Pribadi	
Nama Lengkap	tes akun
Jenis Kelamin	Laki-laki
NIK (Nomor Induk Kependudukan)	000998884440001
NISN	111222333
Tempat Lahir	jakarta
Tanggal Lahir	2010-02-15
Agama	
Alamat Rumah	
Desa / Kelurahan	
Kecamatan	
Kode Pos	
Alumni	SMP Dua
No KK	55544333222211
Anak ke	
Jumlah Saudara	
Tinggal dengan	

Gambar 4.6. Pendaftaran Calon Siswa Baru

Pada halaman utama pengguna dapat menekan tombol Data Calon Peserta Didik dan akan di tujukan kepada detail data pengguna yang sudah dimasukkan sebelumnya (Gambar 4.6). Dengan menekan tombol Edit data maka pengguna juga akan dapat mengedit kembali data diri yang sebelumnya dimasukkan.

4.4.5 Admin Page

No	Nama Lengkap	Alamat Email	Nomor Telepon	Status	Waktu Pendaftaran	Nomor Urut Pendaftaran	Asal Sekolah	Action
1	akun	akuntes1@gmail.com	081122334455	aktif	2025-07-11 08:06:29	4	tes	Formulir Print Update Delete
2	akun tes	akun1@gmail.com	0812345678	aktif	2025-07-10 10:42:48	3	SMP Pertama	Formulir Print Update Delete
3	tes2	tes@tes1.tes	11111111	aktif	2025-07-08 06:50:30	2	tes2	Formulir Print Update Delete
4	tes	tes@tes.tes	123456789	aktif	2025-07-08 03:03:37	1	tes	Formulir Print Update Delete

Gambar 4.7. Admin Page

Dari sisi admin akan ditampilkan daftar calon-calon siswa yang sudah mengisi (Gambar 4.7), dimana selanjutnya admin akan dapat melihat data lengkap

formulir yang telah diisi calon siswa, mengprint isi formulir, dan juga menghapus data calon siswa yang ada. Jadi admin akan melihat secara lengkap semua yang dibutuhkan oleh Panitia PPDB yang telah diisi oleh calon siswa. Data data ini nantinya akan dibutuhkan Panitia PPDB dan juga sekolah untuk kebutuhan selama calon siswa tersebut menjadi siswa di SMA Hang Tuah Jakarta.

Setelah program dapat dijalankan maka tujuan pembuatan Program PPDB berbasis Web di SMA Hang Tuah Jakarta yang dengan waterfall model seperti yang dijelaskan dalam latar belakang dapat terwujud.

Diantara tujuan tersebut meliputi ;

1. Mutu layanan dalam pendaftaran calon siswa baru dapat lebih efektif dan efisien, orang tua tidak perlu lagi datang kesekolah.
2. Hasil PPDB lebih transparan bagi calon orang tua
3. Waktu yang dibutuhkan dalam memproses hasilnya lebih cepat dan akurat.
4. Sekolah juga mempunyai data yang lengkap, akurat, akuntabel sesuai dengan yang diminta dalam aplikasi di web tersebut.
5. Setiap calon orang tua siswa dan masyarakat luas dapat dengan mudah mengakses informasi yang disediakan oleh Panitia PPDB.



BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Waterfall Model* yang digunakan dalam pengembangan *website* ini digunakan dikarenakan kebutuhan yang sudah jelas dan memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis
2. Pengujian yang dilakukan dengan *Blackbox Testing* dimana berfokus pada tes fungsionalitas sistem tanpa melihat kode program. dengan pengujian tersebut didapatkan hasil dimana semua fitur utama seperti registrasi akun, pengisian formulir, dan *update* data berjalan sesuai yang diharapkan. Dari sejumlah *test case* yang diuji, seluruhnya memberikan output yang sesuai, sehingga sistem layak digunakan



5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan dari penelitian ini, masih banyak kekurangan serta aspek yang perlu diteliti dan dikembangkan lebih lanjut. Penulis memberikan beberapa pemikiran dan saran untuk pengembangan sistem di masa depan, yaitu:

1. Sistem informasi PPDB di SMA Hang Tuah Jakarta sebaiknya dikembangkan lebih lanjut dengan menambah fitur untuk pengelolaan data yang lebih lengkap.
2. Sistem informasi PPDB juga dapat diintegrasikan dengan sistem manajemen lain yang sudah digunakan di sekolah.



DAFTAR PUSTAKA

- 1 A. Sanmorino, " Pemanfaatan Teknologi Informasi Berupa Web Based Application Pada Sektor usaha Kecil dan Menengah.," in JURNAL ABDIMAS MANDIRI, 7-13.,
- 2 A. e. a. Mubarak, "Sistem Informasi Pelayanan Online di Mapolresta Bandung," in JURNAL ABDIMAS BSI, 1-6, 2018.
- 3 S. M. N. S. Y. . S. A. Z. Aswanti, "Peranan Sistem Informasi Dalam perguruan Tinggi.," in Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 79-86,
- 4 Warta, Waska, Janaenah, Analisis Perbandingan Efektivitas Sistem PPDB Konvensional dan Online : Kajian terhadap Aspek Waktu, Biaya, dan Akurasi Data , Jurnal Of Human and Education, Volume 4, No. 6, Tahun 2024, pp 433-438, E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876, Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>
- 5 Warsita, Bambam, Evaluasi Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Online untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Jurnal Teknologi Pendidikan Kwangsan , ISSN: No. 2338-9184, E-ISSN: No. 2622-4183.
- 6 Arismanto dan S. Rahmadhani, "PENGEMBANGAN SISTEM PENERIMAAN MAHASISWA BARU PADA STIES IMAM ASY SYAFII PEKANBARU," vol. 3, no. 1, 2019.
- 7 Surianto, Dewi Fatmarani , Shasa Inayah Vega, Nafil Rizqullah Rajab, A. Arianugerah Ilham, Della Fadhilatunisa, Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Pada SMA Makassar Berbasis Website, Jurnal MediaTIK: Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Vol.6 No.3 (September 2023),
- 8 Warta, Waska, Janaenah, Analisis Perbandingan Efektivitas Sistem PPDB Konvensional dan Online : Kajian terhadap Aspek Waktu, Biaya, dan Akurasi Data , Jurnal Of Human and Education, Volume 4, No. 6, Tahun 2024, pp 433-438, E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876, Website:<https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>
- 9 Abdillah, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Metode Simple
- 10 W. Hanson, "Pemasaran Internet. Jakarta :," in Penerbit Salemba Empat, Jakarta,
- 11 Andayati, D. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pra-Seleksi Penerimaan Siswa Baru (Psb) on-Line Yogyakarta. Jurnal Teknologi, 3(2), 145–153. <http://yogya.psb-online.or.id>.

- 12 Warta, Waska, Janaenah, Analisis Perbandingan Efektivitas Sistem PPDB Konvensional dan Online : Kajian terhadap Aspek Waktu, Biaya, dan Akurasi Data , *Jurnal Of Human and Education*, Volume 4, No. 6, Tahun 2024, pp 433-438, E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876, Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>
- 13 Warta, Waska, Janaenah, Analisis Perbandingan Efektivitas Sistem PPDB Konvensional dan Online : Kajian terhadap Aspek Waktu, Biaya, dan Akurasi Data , *Jurnal Of Human and Education*, Volume 4, No. 6, Tahun 2024, pp 433-438, E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876, Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>
- 14 Muslihudin, M., Imamudin, M. A., Mohidin, S.Kom, M.T, I., Musa, S.T., M.Kom, S. B., Badu, F., irfan soyusiawaty dewi, Zain, S. A., Sari, E. M., Arif, M. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma 1 Annuqayah Sumenep. *Journal Of Informatics Education* Informatics Education, 3(2), 39
- 15 Ginanjar, H., Nugraha, D., Noviar, N., Rahmawati, R. (2023). Pengaruh Motivasi Belajar Dan Lingkungan Keluarga Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Stkip Pgri Sukabumi. 4(1), 22–27.
- 16 Warmanto, E., Arif, M. (2023). Evaluasi Manajemen Penerimaan Siswa Baru Berbasis Online pada MTsN 11 Agam. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 14(2), 127–134. <https://doi.org/10.37640/jip.v14i2.1429>
- 17 Nugraha, D. (2023a). Meniti Sukses Akademis: Peran Fasilitas Sekolah dan Motivasi Prestasi pada Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Sosial, Politik, Dan Hukum*, 1(1), 9–14.
- 18 Hidayat, T., Muttaqin, M., Djamaludin, D. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Online Berbasis Website di Yayasan Pendidikan Arya Jaya Sentika. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 9(1), 7–14. <https://doi.org/10.34010/komputika.v9i1.2750>
- 19 A. d. T. C. Kadir, ”. Pengenalan Teknologi Informasi.” in Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005.
- 20 Williams / Sawyer, ” Using Information Technology terjemahan Indonesia.” in Penerbit ANDI, ISBN 979-763-817-0, Jogjakarta, (2007).
- 21 Abdillah, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Metode Simple
- 22 W. Hanson, ”Pemasaran Internet. Jakarta :,” in Penerbit Salemba Empat, Jakarta,

- 23 D. Hardjono, "Seri Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5.," in Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006.10.24036/voteteknika.v9i2.111684
- 24 B. Sidik, "Pemrograman Web dengan PHP.," in Informatika, Bandung, 2014
- 25 A.-K. Al-Khowarizmi, "Implementasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis web pada SD Alam Semangat Bangsa dan TK Kartini," J. Pengabdian Barelang, vol. 2, no. 3, Oct. 2020. doi: 10.33884/jpb.v2i03.1985
- 26 D.D. Nur Cahyo and E. Utami, "Comparative Analysis of Software Development Lifecycle Methods in Software Development: A Systematic Literature Review," International Journal of Advances in Data and Information Systems, vol.4, no.2, pp.97–106, Oct.2023.
- 27 Hamza Abutaleb, Abdelfatah Tamimi, Thamer Alrawashdeh, "Empirical Study of Most Popular PHP Framework," 2021 International Conference on Information Technology (ICIT), 2021.
- 28 Vinova SG, "Laravel vs. CodeIgniter: Choosing the Right PHP Framework in 2025," Vinova Singapore Blog, Mar.27, 2025.
- 29 Saefudin, D. F., Yulikomalasari, Arianti, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Pt Bina San Prima Karawang. Jurnal Teknologi Dan Open Source, 3(2), 158–175. <https://doi.org/10.36378/jtos.v3i2.796>
- 30 S.Setiaji, F.Akbar, A.Abdillah, dan J.Fahrizal, "Implementasi Model Unified Modelling Language (UML) pada Perancangan Sistem Informasi Data Kependudukan dan Bantuan Sosial," JINTEKS, vol. 6, no. 3, Ags. 2024.
- 31 K. Wau, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall," Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains, vol. 1, no. 1, hlm. 10–23, Mei 2022, doi: 10.56248/marostek.v1i1.8.
- 32 A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah, dan M. L. Hamzah, "PENGUJIAN BLACK BOX DAN WHITE BOX SISTEM INFORMASI PARKIR BERBASIS WEB BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING OF WEB-BASED PARKING INFORMATION SYSTEM."
- 33 A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah, dan M. L. Hamzah, "PENGUJIAN BLACK BOX DAN WHITE BOX SISTEM INFORMASI PARKIR BERBASIS WEB BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING OF WEB-BASED PARKING INFORMATION SYSTEM."