

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA

DIDIK BARU (PPDB) MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

(STUDI KASUS : SMP NEGERI 1 SARONGGI)

SKRIPSI



Oleh :

ADEF FAJAR SULVA ARIFIN

2004411100061

Dosen Pembimbing :

1. Drs. Budi Soesilo, M.T.

19670531 200312 1 001

2. Rosida Vivin Nahari, S.Kom., MT

19830608 200801 2 005

PROGRAM STUDI SISTEM INEORMASI

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

2024

HALAMAN JUDUL

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)* MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* (STUDI KASUS : SMP NEGERI 1 SARONGGI KABUPATEN SUMENEP)

SKRIPSI

**Skripsi Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi S1 Sistem Informasi Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura**

ADEF FAJAR SULVA ARIFIN

2004411100061

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)* MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* (STUDI KASUS : SMP NEGERI 1 SARONGGI KABUPATEN SUMENEP)

Skripsi diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program studi S1 Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo

Madura

Disusun Oleh :

Nama: Adef Fajar Sulva Arifin

NIM : 2004411100061

Disetujui oleh Tim Penguji Skripsi : Tanggal Sidang : 22 November 2024

Drs. Budi Soesilo, MT

(Pembimbing I)

NIP. 196705312003121001

Rosida Vivin Nahari, S.Kom., MT.

(Pembimbing II)

NIP. 198306082008012005

Doni Abdul Fatah, S.Kom., M.Kom.

(Penguji I)

NIP. 198705202019031013

Dr. Wahyudi Setiawan, S.Kom., M.Kom.

(Penguji II)

NIP. 197809262006041001

Firmansyah Adisaputra, ST., M.Cs.

(Penguji III)

NIP. 197805042002121002

Bangkalan, 02 Desember 2024

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Dr. Yeni Kustiyahningsih, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197709212008122002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul

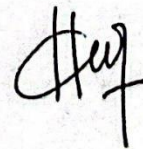
“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)* MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* (STUDI KASUS : SMP NEGERI 1 SARONGGI KABUPATEN SUMENEP)”

1. Adalah asli, bukan merupakan karya pihak serta belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana Komputer baik di Universitas Trunojoyo Madura maupun di Perguruan Tinggi yang lain di Indonesia.
2. Tidak terdapat karya atau pendapat pihak lain yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis telah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi atau terdapat hal-hal yang tidak sesuai dengan pernyataan di atas, maka saya sanggup menerima sanksi akademis yang berlaku dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan Universitas Trunojoyo Madura dan atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bangkalan, 09 Desember 2024

Yang Menyatakan,



Adef Fajar Sulva Arifin

NIM. 200441100061

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura.

Dalam penyusunan skripsi ini, saya banyak mendapatkan bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT. Yang sudah memberikan rezeki, kesehatan, ketenangan terhadap penulis yang tidak bisa terhitung jumlah dan manfaatnya.
2. Kedua orang tua penulis, Musa dan Alm. Arlima dan kakak-kakak penulis. Eva Turmida, Sulastri dan Mansyur yang sudah memberikan dukungan dan kasih sayang terhadap penulis agar bisa terus memperjuangkan cita-cita ini. Kesuksesan dan hal baik seluruh dan seutuhnya karena untuk kalian tersayang.
3. Bapak Drs. Budi Soesilo, M.T. selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Rosida Vivin Nahari, S.Kom., MT yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi yang sangat berarti selama proses penulisan skripsi ini.
4. Bapak wahyudi agustiono, S.Kom., M.Sc. Ph.d. selaku dosen penguji 1 bapak Wahyudu Setiawan, S.kom., M.kom. selaku dosen penguji 2 dan bapak Firmansyah Adi Putra, ST.M.Cs selaku dosen penguji 3 yang telah meluangkan waktunya untuk menjadi penguji dan memberikan saran terhadap skripsi penulis.
5. Bapak dan ibu dosen serta staff pengajar di lingkungan fakultas teknik, prodi sistem informasi, Universitas Trunojoyo Madura yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama menempuh studi strata satu (S1).
6. Tidak lupa juga kepada Atikha D Parolina yang selalu siap mendengarkan apapun curahan hati penulis. Semoga allah memberikan kemurahan hati dan rezeki untuk apa yang akan di rencanakan 2-4 tahun kedepan.
7. Sahabat penulis yaitu Rivaldi Oktavio Fahrezi, Syafiqurrahman, Moh Wasilluddin Dan Toriq Abbdullah Ahmad Al Fahrezi yang sudah menjadi

teman seperjuangan dalam menemani setiap semester. Tentunya tidak akan terlupakan tiap-tiap kenangan bersama kalian.

8. Teman kos “PHMII Komisariat Peltim” dalam menemani keseharian penulis dan membantu proses siding.
9. Kepada keluarga, teman-teman dan sahabat Prodi Sistem Informasi Universitas Trunojoyo Madura yang telah banyak membantu dalam proses penulisan laporan skripsi ini.
10. Kepada seluruh pihak yang belum disebutkan, terimakasih atas segala bantuan dan dorongan yang telah di berikan.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi perkembangan ilmu pengetahuan maupun bagi pembaca pada umumnya.

Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih atas perhatian semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini. Semoga apa yang saya tulis dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia akademik dan masyarakat.

Bangkalan, 22 November 2024

Adef Fajar Sulva Arifin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.2.1. Permasalahan.....	2
1.2.2. Metode Usulan	2
1.2.3. Pertanyaan Penelitian	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2. Manfaat Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penelitian	4

BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1. Landasan Teori	5
2.1.1. Sistem.....	5
2.1.2. Informasi	5
2.1.3. Sistem informasi	6
2.1.4. Penerimaan Peserta Didik Baru	6
2.1.5. <i>Waterfall</i>	6
2.1.6. <i>Website</i>	8
2.1.7. PHP	8
2.1.8. MySQL.....	8
2.1.11. <i>Business Process Model Nation (BPMN)</i>	9
2.1.12. <i>Black Box Testing</i>	9
2.1.13. <i>System Usability Scale (SUS)</i>	9
2.2. Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Jenis Penelitian	13
3.2. Tahapan penelitian.....	13
3.2.1 Studi literatur.....	13
3.2.2 Pengumpulan data	14
3.2.3 Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan).....	14
a. Analisis Proses bisnis	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Gambaran Umum	27
4.2. Hasil Implementasi Sistem.....	27
4.3. Hasil Pengujian Sistem	38
BAB V PENUTUP.....	45

DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Model <i>Waterfall</i>	8
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	13
Gambar 3.2 Proses Bisnis Pendaftaran Sekolah	15
Gambar 3.3 Proses Bisnis Pendaftaran Ulang.....	16
Gambar 3.4 Diagram Context	17
Gambar 3. 5 Diagram level 0	18
Gambar 3. 6 Conceptual Data Model (CDM).....	19
Gambar 3. 7 Physical Data Model (PDM).....	20
Gambar 3. 8 Rumus Perhitungan SUS	24
Gambar 3. 9 SUS Score	24
Gambar 4. 1 Halaman Landing Page	28
Gambar 4. 2 Halaman Formulir Pendaftaran	28
Gambar 4. 3 Halaman Login.....	29
Gambar 4. 4 Halaman Dashboard	29
Gambar 4. 5 Halaman Akun Siswa	30
Gambar 4. 6 Halaman Data Jalur Zonasi	31
Gambar 4. 7 Halaman Data Jalur Prestasi.....	31
Gambar 4. 8 Halaman Data Jalur Afirmasi	32
Gambar 4. 9 Halaman Data Jalur Perpindahan Orang Tua	32
Gambar 4. 10 Halaman Kuota.....	33
Gambar 4. 11 Halaman Pengumuman.....	33
Gambar 4. 12 Halaman Laporan	34
Gambar 4. 13 Halaman Cetak Laporan.....	34
Gambar 4. 14 Halaman Data Calon Siswa.....	35
Gambar 4. 15 Halaman Data Orang Tua.....	35
Gambar 4. 16 Halaman Pilih Jalur Pendaftaran	36
Gambar 4. 17 Halaman Profil	36
Gambar 4. 18 Halaman Pengumuman	37
Gambar 4. 19 Halaman Cetak Bukti Penerimaan Pendaftaran	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	10
Tabel 3. 1 Pertanyaan dan Hasil Wawancara	16
Tabel 3. 2 Pengujian Admin	21
Tabel 3. 3 Pengujian Calon Siswa.....	22
Tabel 3. 4 Pertanyaan SUS.....	25
Tabel 3. 5 Skala Penilaian Skor.....	25
Tabel 3. 6 <i>SUS Score Persentile Rank</i>	26
Tabel 3. 7 <i>Acceptability Range</i>	26
Tabel 4. 1 Pengujian Admin	38
Tabel 4. 2 Pengujian Calon Siswa.....	40
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Pengujian SUS.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian.....	48
Lampiran 2 Hasil Jawaban Kuisisioner 78 Responden	49
Lampiran 3 Perizinan Penelitian Kepada Kepala Sekolah.....	53
Lampiran 4 Foto Bersama Guru dan Staff Setelah Melakukan Pengujian	53
Lampiran 5 Foto Bersama Kepala Sekolah.....	53

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web pada SMP Negeri 1 Saronggi, Kabupaten Sumenep sebagai solusi atas permasalahan pendaftaran manual yang sebelumnya dilakukan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi proses PPDB. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black-box testing* dan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah berhasil meningkatkan efisiensi proses PPDB dan mendapatkan respon positif dari pengguna, dengan nilai rata-rata SUS sebesar 88 dan juga untuk pengujian *black-box* pada setiap fitur nya berjalan dengan sesuai yang diharapkan. Sistem ini juga memberikan kemudahan bagi calon siswa dalam melakukan pendaftaran secara online dan bagi pihak sekolah dalam mengelola data peserta didik baru. Namun, penelitian ini memiliki batasan pada fitur-fitur yang dikembangkan dan populasi pengguna. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan fitur-fitur tambahan seperti notifikasi, integrasi dengan sistem informasi sekolah lainnya, dan peningkatan keamanan sistem.

Kata Kunci: sistem informasi *PPDB*, pengembangan sistem, *waterfall*, *PHP*, *MySQL*, *SUS*, tingkat kepuasan pengguna, efisiensi, transparansi

ABSTRACT

This study aims to design and develop a web-based New Student Admissions (PPDB) information system at SMP Negeri 1 Saronggi, Sumenep Regency as a solution to the problem of manual registration that was previously carried out. This system is expected to improve the efficiency, accuracy, and transparency of the PPDB process. The development method used is Waterfall, with the PHP programming language and MySQL database. System testing was carried out using the Black-box testing method and the System Usability Scale (SUS) questionnaire to measure the level of user satisfaction. The results of the study indicate that the developed system has succeeded in increasing the efficiency of the PPDB process and getting a positive response from users, with an average SUS value of 88. This system also provides convenience for prospective students in registering online and for schools in managing new student data. However, this study has limitations in the features developed and the user population. For further research, it is recommended to develop additional features such as notifications, integration with other school information systems, and improving system security.

Keywords: PPDB information system, system development, waterfall, PHP, MySQL, SUS, user satisfaction level, efficiency, transparency

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penerimaan peserta didik baru (PPDB) merupakan rutinitas tahunan di setiap sekolah di Kota Sumenep, di mana setiap sekolah akan menerima siswa baru. Saat ini, belum banyak Sekolah Menengah Pertama SMP (SMP) di wilayah sumenep yang mengadakan *PPDB* secara daring. Mengingat manfaat dan kemudahan yang ditawarkan, sudah seharusnya setiap sekolah mengembangkan sistem *PPDB* daring. Ini sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi seperti internet dan teknologi web yang mendukung proses pengolahan data dengan cepat dan akurat, terutama dalam pelaksanaan *PPDB*[1].

Penerapan sistem informasi untuk penerimaan peserta didik baru di SMP NEGERI 1 Saronggi sangat diperlukan karena saat ini masih menggunakan proses manual [2]. Hal ini mengharuskan calon siswa untuk datang langsung ke sekolah untuk mengambil formulir pendaftaran, serta mengisi data secara manual pada formulir tersebut. Selain itu, sekolah juga harus mencetak formulir, yang mengakibatkan biaya yang signifikan harus dikeluarkan oleh sekolah. Pendekatan manual ini tidak hanya menghabiskan tenaga dan biaya bagi pihak sekolah, tetapi juga bagi calon siswa baru.

Metode pengembangan sistem yang kami gunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*. Pengembangan sistem dengan metode *waterfall* merupakan pengembangan dengan menggunakan proses linier, sehingga pada saat merancang kami tidak dapat melanjutkan ke proses selanjutnya jika proses sebelumnya belum selesai. Metode ini juga memiliki alur kerja yang jelas dan detail sehingga memudahkan dalam menganalisis dan mengurangi risiko kesalahan dalam perancangan sistem[3].

Penelitian pada tahun 2021 [4]. Perencanaan sistem perekrutan siswa baru telah memenuhi standar dengan memperhatikan indikator seperti kapasitas dan ukuran kelas (*class size*), keberadaan kriteria untuk calon siswa, penggunaan sistem yang objektif, transparan, dan akuntabel, serta penerapan prosedur baku dalam Penerimaan Siswa Baru (PSB).

Adapun Penelitian lainnya yang dilakukan pada tahun 2022 [5]. dengan judul Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru di SMP Negeri 3 Cibai Berbasis Web. Objek penelitian tersebut memiliki masalah kesalahan, seperti penginputan data saat proses penerimaan siswa baru, oleh karena itu penelitian tersebut diangkat. Tim peneliti juga menggunakan database *MySQL* dan bahasa pemrograman *PHP* untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Selanjutnya penelitian pada tahun 2021 [6]. Sebuah tim yang memiliki latar belakang yang relevan telah bekerja di SMK Yadika Natar. Tim ini berhasil menemukan solusi dengan merancang formulir pendaftaran online untuk calon siswa baru di SMK Yadika Natar dan mengembangkan sistem informasi sekolah. Untuk memastikan kelayakan perangkat lunak yang dikembangkan sebelum mengembangkan sistem secara menyeluruh, pengujian sistem menggunakan Black Box. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *PHP* dan *MySQL* sebagai server database dalam pengembangan sistem tersebut.

Berdasarkan tinjauan literatur yang telah dilakukan, solusi yang direkomendasikan untuk mengatasi permasalahan di SMP NEGERI 1 Saronggi adalah dengan mengembangkan sistem *PPDB* online. Penelitian ini bertujuan untuk membuat platform online yang memfasilitasi para calon siswa baru dalam mencari informasi, melakukan pendaftaran, dan memberikan kemudahan bagi sekolah. Dengan adanya sistem ini, proses *PPDB* tidak lagi dilakukan secara manual, sehingga sekolah tidak perlu lagi mencetak formulir yang dapat menghabiskan biaya yang cukup besar.

1.2. Rumusan Masalah

1.2.1. Permasalahan

SMP NEGERI 1 Saronggi belum melaksanakan *PPDB* secara online. pada saat kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru dilaksanakan secara manual, dimana seluruh calon siswa baru harus mengunjungi sekolah untuk mengambil formulir pendaftaran dan mengisi formulir tersebut dengan alat tulis. calon siswa tersebut harus bolak balik ke sekolah untuk mengumpulkan formulir yang sudah diisi.

1.2.2. Metode Usulan

Metode yang diusulkan dalam penelitian ini adalah *waterfall*, yang memungkinkan adanya interaksi langsung antara pengembang dan pengguna,

fleksibilitas dalam pengembangan bertahap, pemahaman yang lebih mendalam terhadap kebutuhan pengguna, serta mengurangi risiko kesalahan besar dalam proses pengembangan sistem.

1.2.3. Pertanyaan Penelitian

Bagaimana tingkat penggunaan pengujian system usability scale pada sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis website pada SMP Negeri 1 Saronggi Kabupetan Sumenep?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui skala penggunaan sistem menggunakan sistem yang telah dirancang maka dilakukan pengujian menggunakan *System Usability Scale (SUS)*.

1.3.2. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar bagi sekolah khususnya untuk guru dan calon siswa baru, dimana nantinya bisa lebih menghemat waktu, tenaga dan keuangan sekolah. Calon siswa baru tidak perlu lagi mengambil dan menulis formulir di kertas dari sekolah cukup mengisi formulir dan melihat informasi secara online.

1.4. Batasan Masalah

1. Penelitian ini difokuskan pada pembangunan sistem informasi penerimaan peserta didik baru yang memberikan kemudahan pada pihak sekolah SMP NEGERI 1 Saronggi dalam peningkatan proses pendaftaran dan pengelolaan data calon peserta didik baru.
2. Penerimaan peserta didik baru menggunakan 4 jalur yaitu Zonasi, Prestasi, Afirmasi dan Perpindahan Orang Tua
3. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *Waterfall*
4. Sistem yang dibuat berupa *website* dan menggunakan bahasa pemrograman PHP
5. Sistem yang dibuat hanya berlaku 1 akun untuk 1 kali pendaftaran
6. Pengujian sistem menggunakan *black-box testing* dan *System Usability Scale (SUS)*.

1.5. Sistematika Penelitian

Sistematika proposal terdiri dari:

1. BAB I PENDAHULUAN

BAB I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika proposal.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

BAB II berisi tentang landasan teori dan penelitian terdahulu

3. BAB III METODE PENELITIAN

BAB III berisi tentang langkah-Langkah Penelitian, Pengumpulan data, Pengembangan Sistem, Analisa Kebutuhan, dan Skenario Uji Coba

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV berisi tentang hasil implementasi sistem dengan menggunakan metode Waterfall dan hasil implementasi terdiri dari tampilan sistem dan uji coba sistem.

5. BAB V PENUTUP

BAB V berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang disesuaikan dengan pertanyaan penelitian dan saran terkait dengan pengembangan sistem selanjutnya.