



Sekolah Tinggi  
Teknologi  
Informasi NIIT

I-Tech

CARA MUDAH

# MERANCANG APLIKASI

## PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB



Muhamad Nizar Alfi  
Nanda  
Joko Trianto, S.Kom., M.Kom



0858 5343 1992  
eurekamediaaksara@gmail.com  
Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-120-080-8



# **CARA MUDAH MERANCANG APLIKASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB**

Muhamad Nizar Alfi  
Nanda  
Joko Trianto, S.Kom., M.Kom



**eureka**  
**media aksara**

**PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA**

## **CARA MUDAH MERANCANG APLIKASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB**

**Penulis** : Muhamad Nizar Alfi  
Nanda  
Joko Trianto, S.Kom., M.Kom

**Desain Sampul:** Eri Setiawan

**Tata Letak** : Meilita Anggie Nurlatifah

**ISBN** : 978-623-120-080-8

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA,**  
**JANUARI 2024**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

### **Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan  
Bojongsari Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992  
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com  
Cetakan Pertama : 2024

**Eureka Media Aksara bekerjasama dengan  
Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT**

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian  
atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan  
dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam,  
atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin  
tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah Subhanahu Wata'ala karena proyek ini tidak dapat diselesaikan tanpa berkat dan rahmat-Nya. Penyusunan laporan ini merupakan hasil pemikiran penulis dengan judul **PERANCANGAN APLIKASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB**. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang membantu. Sehingga pembaca mendapatkan manfaat dari buku ini.

Perkembangan teknologi yang begitu cepat memiliki implikasi yang signifikan untuk konsep manajemen saat ini, sehingga harus terus beradaptasi agar dapat meningkatkan kinerja dan produktivitas perusahaan salah satunya dalam pendidikan yang mengimplementasikan aplikasi untuk pembayaran SPP sekolah. Aplikasi SPP sekolah ini dapat membantu para siswa atau orang tua siswa yang bekerja atau rumah nya jauh dari sekolah untuk melakukan pembayaran SPP secara jarak jauh, dimana saja, kapan saja tidak perlu pergi ke sekolah. Selain itu, dengan aplikasi pembayaran SPP, dapat memudahkan pihak sekolah dalam proses administrasi dan pembukuan.

Kesempurnaan, adalah kata yang jauh untuk buku ini. Buku ini dapat disempurnakan dengan kritik, ide, dan masukan yang bermanfaat. Akhirnya, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu dalam pembuatan buku ini dengan memberikan kontribusi. Semoga buku ini dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan.

Tim Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>BAB 2 KONSEP DAN ANALISIS SISTEM.....</b>	<b>3</b>
A. Perancangan.....	3
B. Definisi Web Server .....	4
C. Pengertian Web Hosting .....	7
D. HyperText Markup Language (HTML) .....	7
E. HyperText Preprocessor (PHP) .....	8
F. MySQL.....	8
G. Metode Waterfall.....	9
H. Pengertian UML (Unified Modeling Language) .....	10
I. Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD) .....	15
J. Pengertian rancangan antarmuka .....	16
K. User Experience (UX) .....	17
<b>BAB 3 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM.....</b>	<b>18</b>
A. Spesifikasi Persyaratan Sistem .....	18
B. Analisis persyaratan Fungsional .....	18
C. Analisis persyaratan Non Fungsional .....	19
<b>BAB 4 PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>20</b>
A. Perancangan Use Case Diagram .....	21
B. Activity Diagram.....	26
C. Rancangan Entity Diagram.....	32
D. Rancangan Class Diagram .....	32

<b>BAB 5</b>	<b>PERANCANGAN DATABASE.....</b>	<b>34</b>
	A. Perancangan Database.....	34
<b>BAB 6</b>	<b>PERANCANGAN ANTAR MUKA (USER INTERFACE).....</b>	<b>39</b>
	A. Perancangan Antarmuka .....	39
<b>BAB 7</b>	<b>IMPLEMENTASI SISTEM.....</b>	<b>50</b>
	A. Implementasi Halaman <i>Login</i> Website .....	50
	B. Implementasi Halaman Home .....	51
	C. Implementasi Halaman Data Admin .....	51
	D. Implementasi Halaman Tambah Data Admin.....	52
	E. Implementasi Halaman Data Siswa.....	53
	F. Implementasi Halaman Tambah Data Siswa .....	53
	G. Implementasi Halaman Data Guru.....	54
	H. Implementasi Halaman Tambah Data Guru.....	55
	I. Implementasi Halaman Data Wali Kelas .....	55
	J. Implementasi Halaman Transaksi .....	57
<b>BAB 8</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>58</b>
	A. Kesimpulan.....	58
	B. Saran.....	58
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>60</b>
	<b>TENTANG PENULIS .....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Pemodelan sistem informasi .....	10
Gambar 2. 2. Komponen penyusun Class Diagram .....	15
Gambar 2. 3. ilustrasi fungsi UI .....	17
Gambar 2. 4. ilustrasi UX.....	17
Gambar 4. 1. Use Case Diagram .....	21
Gambar 4. 2. activity diagram menu login.....	27
Gambar 4. 3. activity diagram data guru.....	28
Gambar 4. 4. activity diagram admin .....	29
Gambar 4. 5. Activity diagram siswa .....	30
Gambar 4. 6. Activity diagram transaksi.....	31
Gambar 4. 7. Rancangan ERD .....	32
Gambar 4. 8. Rancangan class diagram .....	33
Gambar 6. 1. Perancangan halaman login.....	40
Gambar 6. 2. Perancangan Halaman Home.....	41
Gambar 6. 3. Perancangan Halamandata Admin .....	42
Gambar 6. 4. Perancangan Halaman Tambah Data Admin.....	43
Gambar 6. 5. Perancangan Halaman Data Siswa .....	44
Gambar 6. 6. ancangan Halaman Tambah Data Siswa ....	45
Gambar 6. 7. Perancangan Halaman Data Guru .....	45
Gambar 6. 8. Perancangan Halaman Tambah Data Guru .....	46
Gambar 6. 9. Perancangan Halaman Data Wali Kelas .....	47
Gambar 6. 10. Perancangan Halaman Tambah Data Guru .....	48
Gambar 6. 11. Perancangan Halaman Transaksi .....	49
Gambar 7. 1. Implementasi Halaman Login.....	50
Gambar 7. 2. Implementasi Halaman Home .....	51
Gambar 7. 3. Implementasi Halaman Data Admin .....	52



Gambar 7. 4. Implementasi Halaman Tambah Data Admin.....	52
Gambar 7. 5. Implementasi Halaman Data Siswa .....	53
Gambar 7. 6. Implementasi Halaman Tambah Data Siswa.....	54
Gambar 7. 7. Implementasi Halaman Data Guru .....	54
Gambar 7. 8. Implementasi Halaman Tambah Data Guru .....	55
Gambar 7. 9. Implementasi Halaman Data Wali Kelas ...	56
Gambar 7. 10. Implementasi Halaman Tambah Data Guru .....	56
Gambar 7. 11. Perancangan Halaman Transaksi .....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Simbol-simbol Use Case Diagram.....	11
Tabel 2. 2. Simbol-simbol Activity Diagram .....	14
Tabel 4. 1. Use Case Login.....	21
Tabel 4. 2. Use Case Data admin .....	22
Tabel 4. 3. Use case Data Guru .....	23
Tabel 4. 4. Use Case Data Wali Kelas .....	23
Tabel 4. 5. Data Siswa .....	24
Tabel 4. 6. Transaksi SPP .....	24
Tabel 4. 7. Use Case Laporan .....	25
Tabel 4. 8. Login.....	25
Tabel 4. 9. Transaksi SPP .....	26
Tabel 5. 1. Struktur tabel admin.....	34
Tabel 5. 2. Struktur tabel siswa .....	35
Tabel 5. 3. Struktur tabel SPP .....	36
Tabel 5. 4. Struktur tabel Guru .....	37
Tabel 5. 5. Struktur tabel Wali Kelas .....	38

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Dengan perkembangan yang begitu cepat dalam ilmu sistem dan teknologi informasi memiliki implikasi yang signifikan untuk konsep manajemen saat ini, tentu hal tersebut memiliki dampak yang signifikan pula terhadap perkembangan zaman yang semakin canggih, sehingga konsep manajemen harus terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi agar dapat meningkatkan kinerja dan produktivitas perusahaan salah satunya dalam pendidikan.

Pendidikan adalah hal terpenting dalam hidup ini. Untuk mendapatkan pendidikan yang berkualitas, siswa pun harus memenuhi berbagai persyaratan, termasuk pembayaran SPP. Orang tua siswa, terutama mereka yang bekerja jauh dari sekolah, sering mengalami kesulitan dengan pembayaran SPP ini.

Pada bagian ini, akan di bahas tentang latar belakang aplikasi pembayaran SPP. Pembahasan tersebut mencakup mengapa, manfaat, dan bagaimana aplikasi ini di buat dan dapat membantu memudahkan proses pembayaran SPP bagi siswa dan orang tua.

# BAB 2

## KONSEP DAN ANALISIS SISTEM

### A. Perancangan

Salah satu hal yang paling penting saat membuat program adalah perencanaan. Perancangan ini dirancang untuk memberikan para developer yang terlibat gambaran yang lengkap dan jelas. Perancangan harus sederhana untuk digunakan.

Perancangan adalah proses menggunakan berbagai pendekatan untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dilakukan. Proses ini termasuk menunjukkan arsitektur, detail komponen, dan batasan.

Definisi perancangan menurut kamus besar bahasa indonesia (KBBI) tahun 2019 adalah proses, cara, perbuatan merancang. Sebelum bertindak, melakukan atau mempersiapkan sesuatu, semuanya harus di atur melalui desain. Salah satu definisi desain dalam bahasa inggris adalah ilmu yang berkaitan dengan perencanaan atau perancangan yang merupakan definisi yang dapat dijelaskan.

Mohamad Subhan (2012:109) mendefinisikan *“Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem”*. Sedangkan

# BAB 3

## ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

### A. Spesifikasi Persyaratan Sistem

Dua kategori kebutuhan, fungsional dan non-fungsional, diperlukan untuk mempermudah analisis sistem.

Seluruh aktivitas yang dijalankan oleh sistem dan semua fasilitas yang diperlukan dirujuk sebagai kebutuhan fungsional.

Kebutuhan nonfungsional sistem merujuk pada aspek-aspek penting lainnya dalam pembuatan aplikasi. Jenis kebutuhan ini tidak berkaitan dengan fungsionalitas inti dari sistem.

### B. Analisis persyaratan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional website pembayaran SPP berfokus pada kebutuhan pengguna dan kebutuhan fungsional. Sistem yang akan di buat memiliki kebutuhan fungsional sebagai berikut:

1. User atau pengguna dapat melihat informasi data SPP yang dimiliki user itu sendiri
2. Mengelola data serta informasi data terkait SPP pada tampilan website admin untuk mengubah,

# BAB 4 | PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini mengulas tentang desain sistem yang telah dirancang. Dalam rangka menciptakan sistem baru, perlu dilakukan analisis terhadap sistem yang sudah ada guna mengidentifikasi kelemahan yang ada. Temuan dari analisis ini akan menjadi dasar dalam pembangunan sistem yang baru.

# BAB 5 | PERANCANGAN DATABASE

## A. Perancangan Database

Proses merancang struktur data yang efektif untuk suatu sistem dikenal sebagai perancangan basis data. Hal ini melibatkan pemodelan identifikasi entitas, atribut, hubungan dan aturan integritas data yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan.

### 1. Struktur Tabel Database

#### a. Tabel admin

Tabel 5. 1. Struktur tabel admin

No	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	Idadmin	Integer		Sebagai id di tabel admin
2	Username	Varchar	20	Untuk menyimpan nama pengguna (username).
3	Password	Varchar	200	Untuk menyimpan kata sandi (password).

# BAB | PERANCANGAN 6 | ANTAR MUKA (USER INTERFACE)

## A. Perancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka bertujuan untuk menggambarkan tampilan yang akan digunakan oleh aplikasi yang akan dibuat. Perencanaan juga memerlukan pengambilan keputusan yaitu strategi perencanaan dan membangun perencanaan untuk menelaraskan aktivitas kerja. Prototype sistem ini menjadi acuan dalam mengimplementasikan tampilan atau user interface dari aplikasi yang direncanakan.

### 1. Perancangan Antarmuka Halaman Login Website

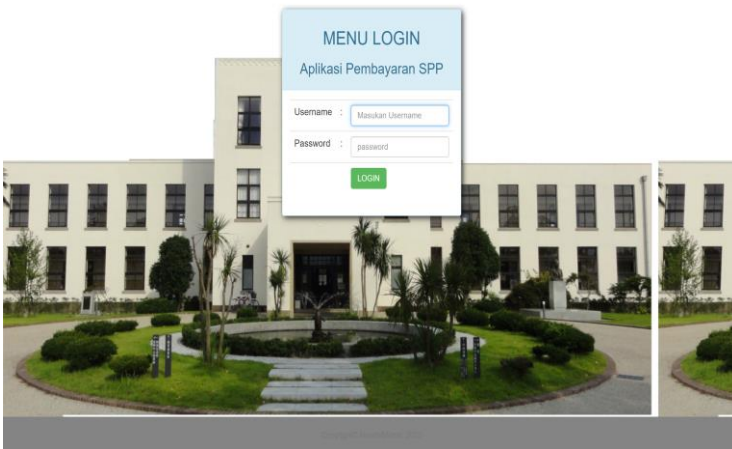
Pada halaman ini, terdapat kolom untuk memasukkan alamat email dan kata sandi yang perlu diisi oleh administrator atau pengguna guna mengakses situs web.



# BAB 7 | IMPLEMENTASI SISTEM

## A. Implementasi Halaman *Login* Website

Pengguna harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi pada halaman ini untuk mengakses sistem.



Gambar 7. 1. Implementasi Halaman Login

# BAB 8

## PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan diskusi di bab sebelumnya, kita dapat sampai pada kesimpulan berikut:

1. Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis *Web* yang dibuat dapat mempermudah admin TU dari suatu sekolah untuk melakukan pendataan pembayaran SPP dari setiap murid yang ada di sekolah tersebut.
2. *Website* ini juga dapat mencetak hasil pembayaran SPP oleh siswa.

### B. Saran

Dalam proses menjalankan situs web pembayaran SPP ini, kami mendapatkan rekomendasi berikut, yang mungkin bermanfaat bagi Admin:

1. Perlu adanya *security* pada *website* ini baik *security* untuk mengakses *website* maupun *security* pada *database* dari *website* ini mengingat data yang disimpan adalah data yang bersifat *confidential* dari sebuah sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin Media. (2023). Pengertian Web server. *Available at:*  
<https://creatormedia.maketcreator.com/pengertian-website-menurut-para-ahli/>
- Analisa kebutuhan sistem. *Available at:*  
[https://perpustakaan.pancabudi.ac.id/dl\\_file/penelitian/19008\\_4\\_BAB\\_IV.pdf](https://perpustakaan.pancabudi.ac.id/dl_file/penelitian/19008_4_BAB_IV.pdf)
- Ariata C. (2023). Pengertian Hosting. *Available at:*  
<https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-web-hosting>
- Dedi Cahyadi. (2013). Perancangan antar muka. *Available at:*  
<https://elib.unikom.ac.id/download.php?id=161883>
- Mr. Dic'sr. (2017). Unified Modelling Language (UML). *Available at:* <http://www.dicrsqnt.com/2017/09/uml-unified-modelling-language.html>. Diakses tanggal 3 Desember 2022.
- Rony Setiawan. (2021). Memahami Class Diagram Lebih Baik. *Available at:*  
<https://www.dicoding.com/blog/memahami-class-diagram-lebih-baik>
- Rony Setiawan. (2021). Memahami ERD, Model Data, dan Komponennya. *Available at:*  
<https://www.dicoding.com/blog/memahami-erd>

Yadhika Rizky F. (2019). Metodologi Penelitian. *Available at:*  
[http://repository.upi.edu/48789/4/S\\_KOM\\_14035\\_61\\_Chapter3.pdf](http://repository.upi.edu/48789/4/S_KOM_14035_61_Chapter3.pdf)

## TENTANG PENULIS



**Muhamad Nizar Alfi** adalah seorang pria yang lahir di Bekasi pada tanggal 29 Januari 2000. Ia adalah anak pertama dari tiga bersaudara. Masa kanak-kanaknya dihabiskan di Kabupaten Bekasi, di mana ia tinggal bersama orangtuanya hingga menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas/Kejuruan.

Jejak pendidikan dimulai dari TK Permata Hati pada tahun 2004, kemudian melanjutkan ke SDN 02 Cikarang Barat pada tahun 2005. Setelah itu, melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Cikarang Barat pada tahun 2011. Pendidikan menengah dilanjutkan di SMK Telekomunikasi Telesandi Bekasi pada tahun 2014. Selanjutnya, saya memulai perjalanan kuliah di CEP-CCIT FTUI pada tahun 2017 sebelum meneruskan pendidikan tingkat sarjana di Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT Jakarta pada tahun 2022.

Saat ini, saya aktif dalam berbagai kegiatan di Organisasi Karang Taruna RT. Hal ini telah memperdalam rasa kepedulian saya terhadap kehidupan sosial, serta semakin mengukuhkan keyakinan bahwa hidup harus memiliki nilai guna bagi orang lain. Saya bersungguh-sungguh dalam niat saya untuk menerapkan pengetahuan yang saya peroleh selama kuliah dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat, sebagai wujud nyata dari dedikasi saya.



**Nanda** lahir sebagai seorang pria pada tanggal 6 Mei 1997. Ia menempati urutan kelima dari enam bersaudara. Tinggal di Kabupaten Bogor Jawa Barat.

Jejak pendidikan dimulai dari SDN Gunung Picung 07 pada tahun 2010, kemudian melanjutkan ke SMP PGRI Gunung Picung pada tahun 2013. Setelah pendidikan menengah dilanjutkan di SMK PAMIJAHAN BOGOR pada tahun 2016.

Setelah menyelesaikan pendidikan wajib, saya melanjutkan studi di Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT dalam Program Studi Teknik Informatika pada tahun 2020. Selama masa kuliah, saya aktif terlibat dalam berbagai organisasi kemahasiswaan, termasuk Komunitas Pemrograman Web dan Android serta Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) olahraga. Saya senang mengisi waktu luang selama perkuliahan dengan mencari peluang untuk memperdalam pengetahuan dan pengalaman saya. Kadang-kadang, saya juga mengambil bagian dalam Program Studi Independen yang diselenggarakan oleh Kampus Merdeka guna meningkatkan keterampilan dan pemahaman saya dalam bidang pemrograman. Di luar kampus pun saya mengikuti sebuah organisasi di lingkungan masyarakat yakni nama organisasinya adalah IRNI (IKATAN REMAJA NURUL IMAN) yang berada di Kabupaten Bogor. Saya sebagai ketua organisasi tersebut. Melalui keterlibatan dalam organisasi tersebut, saya memperoleh banyak pelajaran berharga. Salah satu dari pelajaran tersebut adalah pentingnya menjadi manusia yang memberikan manfaat kepada orang lain, serta

pentingnya memiliki pengetahuan yang bermanfaat dan akhlak yang baik dalam menjalani kehidupan.



Penulis yang bernama Joko Trianto, Lahir dan besar di kota Jakarta. Penulis di lahirkan di Jakarta 15 april 1986. Merupakan anak ke-3 dari 3 Bersaudara. Penulis menamatkan Sekolah dasar pada SD Muhammadiyah 48 Jakarta, dan melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMPN 88 dan melanjutkan SMA di SMA Muhammadiyah 15 Jakarta. Ditahun 2004 dinyatakan lulus dari SMA maka penulis melanjutkan Pendidikan Strata satu di STMIK JAKARTA dengan konsentrasi program studi Sistem Komputer dan selesai tepat waktu pada 2008. Selama Menjalani Perkuliahan Strata 1.

Penulis juga aktif sebagai Asisiten Laboratorium Fisika dan komunitas Studi Linux. Setelah Lulus Sarjana Komputer penulis mulai bekerja di beberapa perusahaan Swasta di Jakarta. Di antaranya PT. Koperasi Nusantara, PT. Binatama, PT. Telkom, PT Joombre Infocom, PERKINDO dan beberapa perusahaan yang tidak bisa disebutkan satu-satu.

Tidak puas sampai Strata Satu saja, Penulis melanjutkan Pendidikan berikutnya di jenjang Pasca Sarjana di STMIK ERESHA dengan konsentrasi Program studi *Software Engginering* dan selesai di tahun 2013. Setelah Lulus penulis mengabdikan diri untuk mengajar dengan diangkat sebagai Dosen Tetap di Universitas Pamulang pada 2009 hingga 2016. Serta menjadi dosen tamu di beberapa kampus, seperti Universitas Mercubuana,

Universitas setya Negara, Universitas Bhayangkara dan beberapa kampus swasta lainnya.

Tepat di 2016 Hingga 2021 penulis dipercaya menjadi wakil ketua bidang kemahasiswaan di STMIK ERESHA. Dan 2021 Hingga sekarang Penulis menjadi dosen di sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT Jakarta.