

# Rancang Bangun Aplikasi Administrasi Biaya Pendidikan Sekolah Menengah Atas Berbasis WEB (Studi Kasus : SMA Darul Ma'arif)

Ahmad Daniel Syafie dan Linda Wahyu Widianti

Program Studi Sistem Informasi  
STMIK JAKARTA STI&K

E-mail: Ahmad.danil66@yahoo.com, lindawewe100@gmail.com

## Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan administrasi pada sebuah organisasi yang bergerak dibidang pendidikan sangatlah diperlukan. Administrasi untuk biaya pendidikan pada sekolah menengah atas dikelola dengan menggunakan aplikasi komputer berbasis web untuk memudahkan pengelolaan oleh staff pengelola administrasi serta dapat diakses pada waktu dan tempat yang tidak ditentukan. Salah satu kegiatan administrasi sekolah adalah pengelolaan data biaya pembayaran pendidikan siswa untuk kegiatan tiap semester, ini bertujuan untuk membantu pengelolaan data pembayaran kegiatan pendidikan tiap semester serta mencetak bukti kwitansi dan laporan rekapitulasi transaksi pembayaran biaya pendidikan siswa. Dalam penelitian ini membuat suatu aplikasi berbasis web yaitu aplikasi administrasi biaya pendidikan untuk kegiatan siswa tiap semester. Dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah para pengelola administrasi sekolah untuk melakukan pengelolaan data pembayaran administrasi biaya pendidikan untuk kegiatan sekolah yang dapat diakses secara online. Aplikasi ini dibuat menggunakan PHP dan MySQL.

**Kata Kunci** : Aplikasi, Pembayaran Sekolah, Laporan Transaksi, Web

## Pendahuluan

Sekolah adalah lembaga yang memberikan pendidikan formal kepada masyarakat. Sekolah menurut status dibagi menjadi 2 yaitu sekolah negeri dan sekolah swasta. Sekolah swasta yaitu sekolah yang diselenggarakan oleh non-pemerintah / swasta, penyelenggara berupa badan yang merupakan sebuah yayasan pendidikan yang sampai saat ini badan hukum penyelenggara pendidikan masih berupa rancangan peraturan pemerintah. Sekolah berfungsi sebagai tempat dimana murid belajar dibawah pengawasan guru. Proses pendidikan dapat berjalan dengan baik apabila semua faktor terpenuhi, salah satu faktor yang penting dalam pengelolaan lembaga pendidikan adalah dana/uang. Menurut PP No. 48 Tahun 2008, biaya pendidikan meliputi: biaya satuan pendidikan, biaya penyelenggaraan dan/atau pengelolaan pendidikan, dan biaya pribadi peserta didik. Biaya pribadi peserta didik merupakan biaya personal yang meliputi biaya pendidikan yang harus dikeluarkan peserta didik untuk bisa mengikuti proses pembelajaran secara teratur dan berkelanjutan. Proses pembayaran sekolah dilakukan oleh peserta didik sebagai kewajiban untuk dapat mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah [1].

Sekolah Menengah Atas Darul Ma'arif Jakarta,

dalam melakukan pengelolaan pembayaran biaya pendidikan semester masih dilakukan dengan cara konvensional, pembayaran dengan cara konvensional dapat memungkinkan terjadinya kesalahan dalam melakukan pencatatan dan pemrosesan data, pencatatan biaya pendidikan masih harus melakukan beberapa kali proses pencatatan dalam setiap proses pembayaran. Hal ini mengakibatkan proses pembayaran yang membutuhkan waktu yang lama bila terdapat banyak siswa yang melakukan pembayaran. Masalah lain adalah sering terjadi kesalahan pada proses penginputan data oleh petugas sekolah (human error). Human Error adalah kesalahan yang diakibatkan oleh kelalaian sumber daya manusia baik secara sengaja maupun tidak sengaja. Selain itu terdapat masalah lain yaitu pada saat pembuatan laporan, petugas kesulitan dalam melakukan pencarian data. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perubahan dalam pemrosesan data pembayaran tagihan semester yang dilakukan secara konvensional diubah menjadi pengelolaan data yang terkomputerisasi dan berbasis web [2][3]. Dengan melihat dari kondisi tersebut maka dilakukan pengembangan sebuah metode pengelolaan administrasi pengelolaan biaya pendidikan berbasis web sehingga membantu pengelolaan data administrasi biaya pendidikan yang dapat mempermudah dan mempercepat pelayanan terhadap siswa serta pen-

gelolaan pelaporan keuangan sekolah.

## Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam 4 tahap, sebagai berikut:

- Tahap Analisa.** Pada tahap ini, dilakukan analisa dan pemecahan masalah dalam pembuatan program aplikasi dengan mencari informasi-informasi tentang administrasi biaya pendidikan di sekolah dan pembahasan aplikasi berbasis web. Sumber-sumber dikumpulkan dan dipelajari dari buku yang berhubungan dengan pembahasan Administrasi Pendidikan [2], Website [1][3], dan Laporan Keuangan [4] untuk menunjang pengerjaan penelitian ini.
- Tahap Perancangan.** Pada tahap ini setelah data terkumpul dan menganalisa masalah dan kebutuhan aplikasi, kemudian dibuat rancangan sistem aplikasi dan tampilan aplikasi yang mudah digunakan.
- Tahap Uji Coba.** Pada tahap terakhir ini, dilakukan uji coba dan evaluasi tampilan dan cara kerja aplikasi pada perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yaitu personal computer dengan spesifikasi, prosesor Intel(R) core i3-4030U CPU @ 1.90Ghz.
- Tahap Implementasi.** Pada tahap ini akan dilakukan pengimplementasian hasil rancangan dengan menggunakan PHP(Hypertext Pre-Processor) versi 5.6.28 [3], Apache versi 2.4 [1], MySQL versi 15.1 [3].

## Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang perancangan dan pembahasan yang digunakan dalam aplikasi administrasi biaya pendidikan. Tahapan – tahapan yang telah dilakukan untuk mendukung pembuatan aplikasi ini dimulai dari membuat struktur navigasi, membuat storyboard, merancang interface, implementasi, spesifikasi hardware dan software.

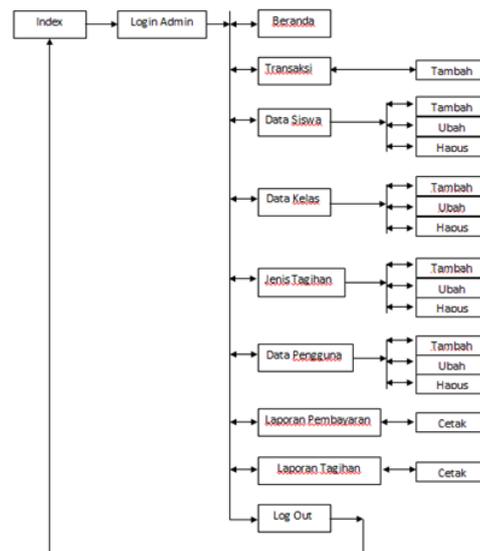
Aplikasi ini dirancang untuk membantu pelaku pengelola administrasi biaya kegiatan sekolah menengah atas berbasis web di Indonesia. Dalam aplikasi ini terdapat informasi total biaya kegiatan siswa, tagihan biaya kegiatan siswa, Pengecekan data biaya kegiatan siswa berdasarkan kelas dan berdasarkan data siswa serta tanda terima pembayaran dan laporan keuangan siswa, semua informasi yang dikerjakan berdasarkan tahun ajaran yang berjalan.

Aplikasi informasi ini terdapat sembilan daftar informasi yang akan ditampilkan yaitu Pembayaran

Tagihan, Lihat Transaksi, Data Siswa, Data Kelas, Jenis Tagihan, Tahun Ajaran, Data Pengguna, Laporan Pembayaran, Laporan Tagihan.

## Struktur Navigasi

Dalam proses pembuatan aplikasi ini digunakan struktur navigasi campuran (composite) yaitu gabungan dari ketiga struktur navigasi yaitu struktur navigasi linear, navigasi non linear, dan struktur navigasi hirarki. Berikut adalah rancangan navigasi aplikasi terdapat pada gambar 1.



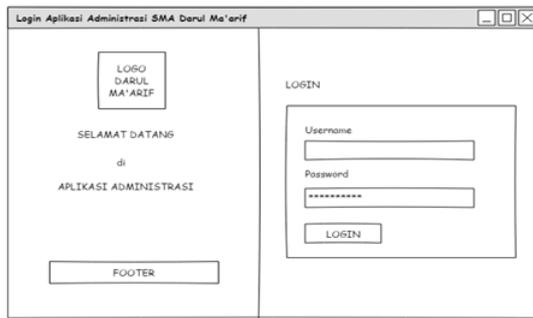
Gambar 1: Struktur Navigasi Aplikasi Rancang Bangun Administrasi Biaya Pendidikan

## Rancangan Tampilan Aplikasi

Rancangan tampilan aplikasi merupakan hal yang sangat penting untuk menarik pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi dan kemudahan mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan praktis dan efisien. Dengan memberikan desain ini, diharapkan agar sebelum sampai pada tahap proses pembuatan, aplikasi ini sudah dapat dilihat secara menyeluruh sehingga dapat dipahami dengan jelas apa yang akan dibahas pada proses pembuatan aplikasi ini.

## Rancangan Halaman Login

Halaman splash screen adalah halaman yang paling pertama ditampilkan dalam aplikasi rancang bangun administrasi biaya pendidikan. Halaman ini terdapat tampilan gambar logo sekolah dan login username. Berikut ini adalah rancangan halaman login terdapat pada gambar 2.



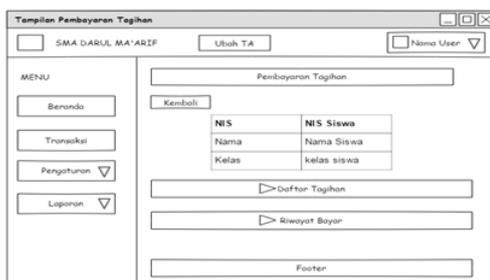
Gambar 2: Halaman login

### Rancangan Halaman Beranda

Tampilan halaman ini merupakan tampilan halaman Beranda pada aplikasi rancang bangun biaya pendidikan. Pada tampilan ini terdapat sebuah title. Kemudian terdapat empat buah button yang akan memanggil tampilan lain. Pada button1 mengenai halaman “Beranda”; button2 mengenai halaman “Transaksi”; button3 mengenai halaman “Pengaturan”; dan button4 diisi dengan kata “Laporan”. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3: Tampilan Halaman Beranda



Gambar 4: Tampilan Halaman Pembayaran Tagihan

### Rancangan Halaman Pembayaran Tagihan

Pada rancangan tampilan halaman pembayaran tagihan terdapat dua buah button yang akan memanggil dua tampilan halaman yang berbeda yang masing-masing halaman berisi gambar dan teks. Pada button1 berisi tentang “Daftar Tagihan”, button2 berisi tentang “Riwayat Bayar”. Rancangan

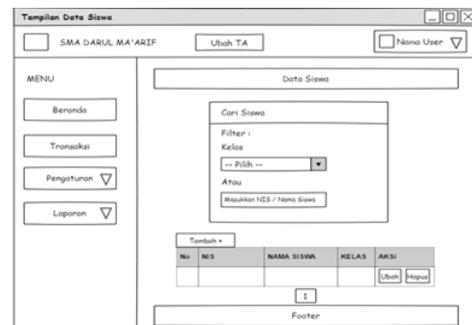
pembayaran tagihan ini dapat dilihat pada gambar 4.

Tabel 1: Struktur Data untuk Data Pembayaran

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id_pmb	Int	10	Id pembayaran
2	Id_tghn	Int	10	Id tagihan
3	Tanggal	Date		Tanggal pembayaran
4	Id_thn	Int	3	Id tahun ajaran
5	Jml_bayar	Int	8	Jumlah bayar tagihan
6	Id_user	Int	10	Id Pengguna

### Rancangan Halaman Data Siswa

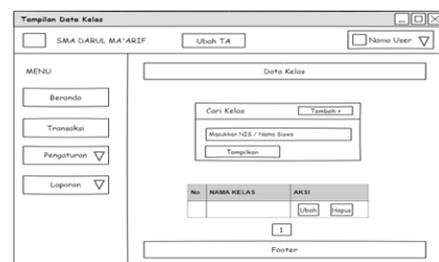
Pada tampilan halaman menu tentang data siswa terdapat satu buah button yang akan memanggil satu tampilan. Pada button1 ini diisi tentang “Cari Siswa”. Rancangan halaman ini dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5: Tampilan Halaman Data Siswa

Tabel 2: Struktur Data untuk Data Siswa

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id_siswa	Int	10	Id siswa
2	Nis	Varchar	10	Nis Siswa
3	Nama_siswa	Varchar	40	Nama Siswa
4	Id_kelas	Int	10	Id kelas
5	Id_thn	Int	3	Id tahun ajaran



Gambar 6: Tampilan Halaman Data Kelas

### Rancangan Halaman Data Kelas

Pada tampilan halaman menu tentang data kelas terdapat satu buah button yang akan memanggil satu tampilan. Pada button1 ini diisi tentang “Cari

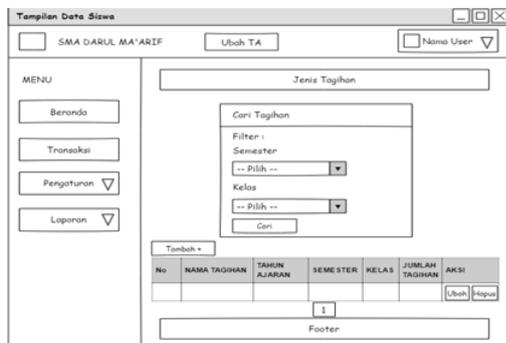
Kelas”. Rancangan halaman ini dapat dilihat pada gambar 6.

Tabel 3: Struktur Data untuk Data Kelas

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id_kelas	Int	10	Id_kelas
2	Nama_kelas	Varchar	11	Nama kelas
3	Id_thn	Int	3	Id tahun ajaran

### Rancangan Halaman Jenis Tagihan

Pada tampilan halaman menu tentang jenis tagihan terdapat satu buah button yang akan memanggil satu tampilan. Pada button ini diisi tentang “Cari Tagihan”. Rancangan halaman ini dapat dilihat pada gambar 7



Gambar 7: Tampilan Halaman Jenis Tagihan

Tabel 4: Struktur Data untuk Jenis Tagihan

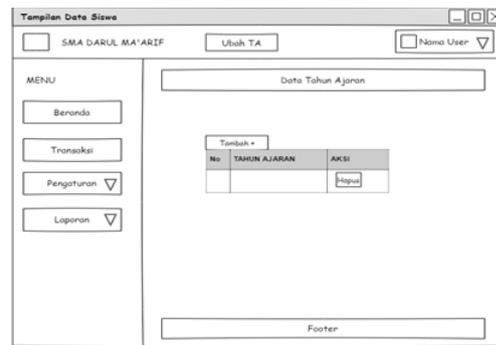
No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id_tghn	Int	10	Id jenis tagihan
2	Nama_tghn	Text		Nama tagihan
3	Jml_tghn	Int	11	Jumlah tagihan
4	Kelas	Varchar	10	Nama kelas
5	Semester	Varchar	7	Semester
6	Id_thn	Int	3	Id tahun ajaran

### Rancangan Halaman Tahun Ajaran

Pada tampilan halaman menu tentang tahun ajaran terdapat satu buah button yang akan memanggil satu tampilan. Pada button ini diisi tentang “Tahun Ajaran”. Rancangan halaman ini dapat dilihat pada gambar 8.

### Rancangan Halaman Data Pengguna

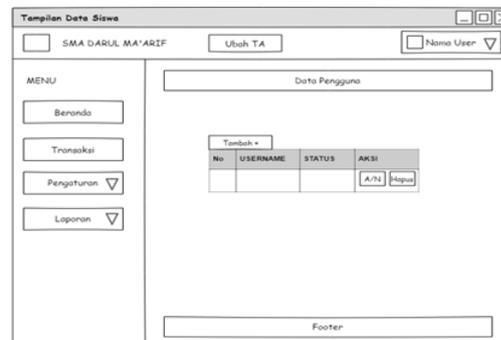
Pada tampilan halaman menu tentang tahun ajaran terdapat satu buah button yang akan memanggil satu tampilan. Pada button ini diisi tentang “Tahun Ajaran”. Rancangan halaman ini dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 8: Tampilan Halaman Tahun Ajaran

Tabel 5: Struktur Data untuk Tahun Ajaran

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id_thn	Int	3	Id tahun ajaran
2	Thn_ajaran	Varchar	10	Tahun ajaran



Gambar 9: Tampilan Halaman Data Pengguna

Tabel 6: Struktur Data Tabel Admin

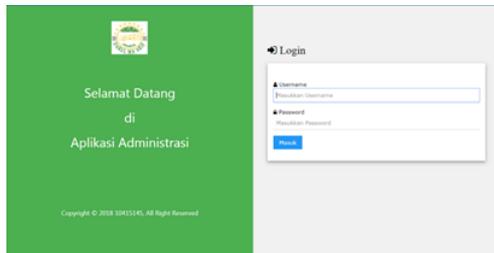
No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id_admin	Int	10	Id admin
2	Username	Varchar	20	Username pengguna
3	Password	Text		Password pengguna
4	Status	Varchar	10	Status pengguna
5	Aktif	Varchar	2	Aktif / Tidak Pengguna

### Langkah – Langkah Pembuatan Aplikasi

Setelah melalui tahap perancangan halaman aplikasi kemudian langkah berikutnya adalah pembuatan aplikasi sesuai dengan rancangan tampilan yang telah dibuat sebelumnya. Pembuatan aplikasi dimulai dengan membuat tampilan halaman login, di dalam halaman beranda terdapat list view, dengan list item yaitu Beranda, Transaksi, Pengaturan, dan Laporan. Pembuatan program ini pertama merancang tampilan (layout) yang berada di dalam folder program.

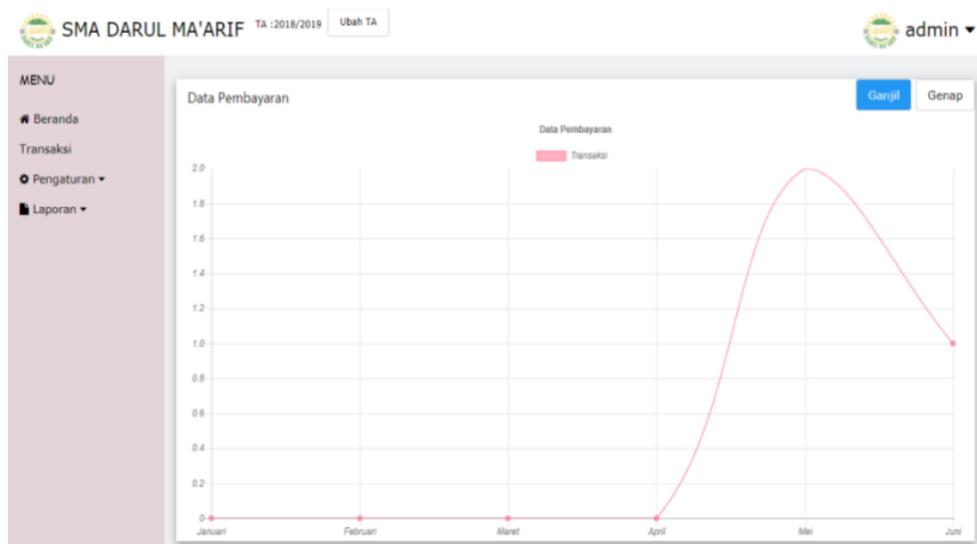
## Implementasi

Pada bagian ini merupakan tahap pengujian yang akan menampilkan aplikasi. Berikut tampilan login terdapat pada tampilan gambar 10. Setelah Login akan tampil halaman informasi mengenai Halaman Beranda untuk data pembayaran siswa.

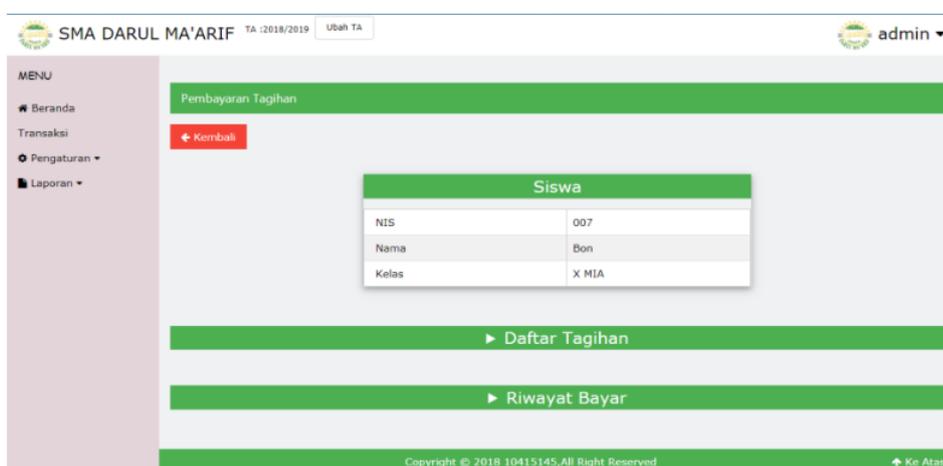


Gambar 10: Tampilan Halaman Login

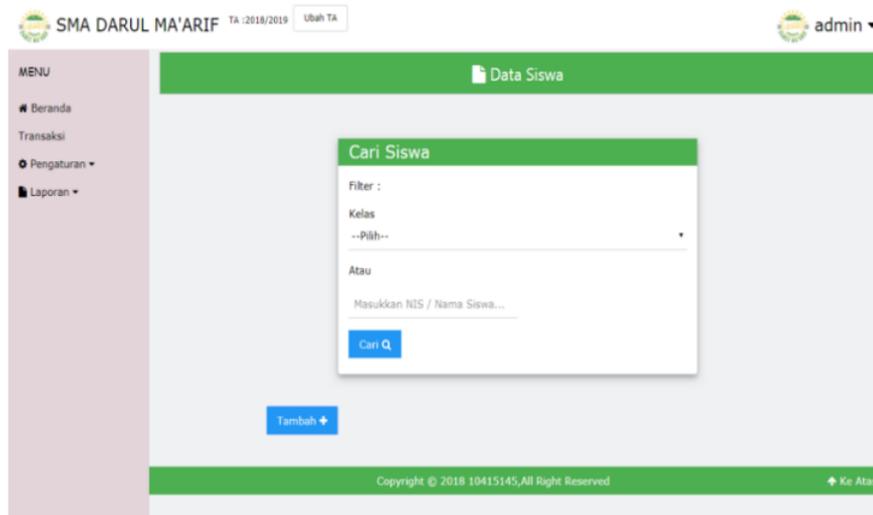
Gambar 11 merupakan halaman Beranda untuk data pembayaran siswa yang merupakan tampil di awal halaman karena sebagai navigasi utamanya. Gambar 12 merupakan halaman Pembayaran Tagihan yang merupakan daftar tagihan dan riwayat pembayaran siswa. Gambar 13 merupakan halaman data siswa untuk melakukan pencarian data melalui data siswa. Gambar 14 merupakan halaman data kelas untuk melakukan pencarian data melalui data kelas. Gambar 15 merupakan halaman Jenis Tagihan untuk melakukan pencarian data tagihan siswa. Gambar 16 merupakan halaman tahun ajar untuk melakukan pencarian semua data berdasarkan tahun ajar nya. Gambar 17. merupakan halaman data pengguna untuk melakukan pencarian semua data berdasarkan tahun ajar nya.



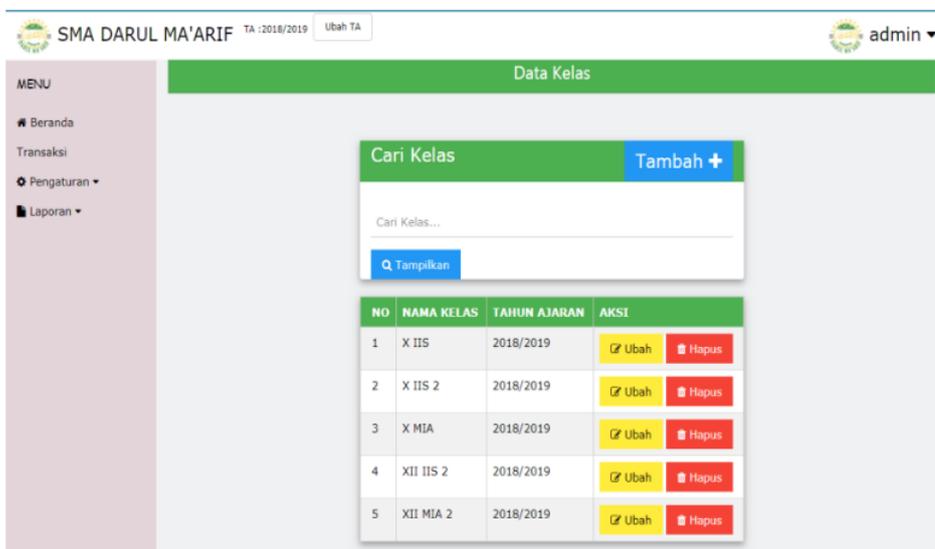
Gambar 11: Tampilan Halaman Beranda



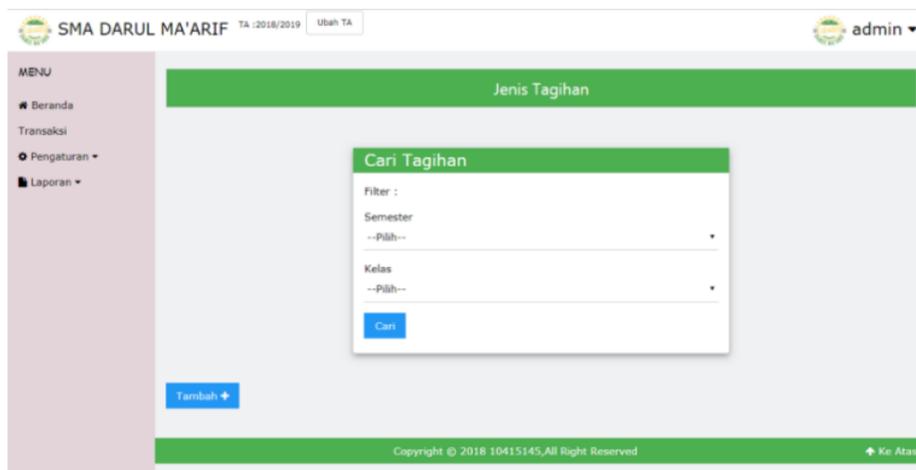
Gambar 12: Tampilan Halaman Pembayaran Tagihan



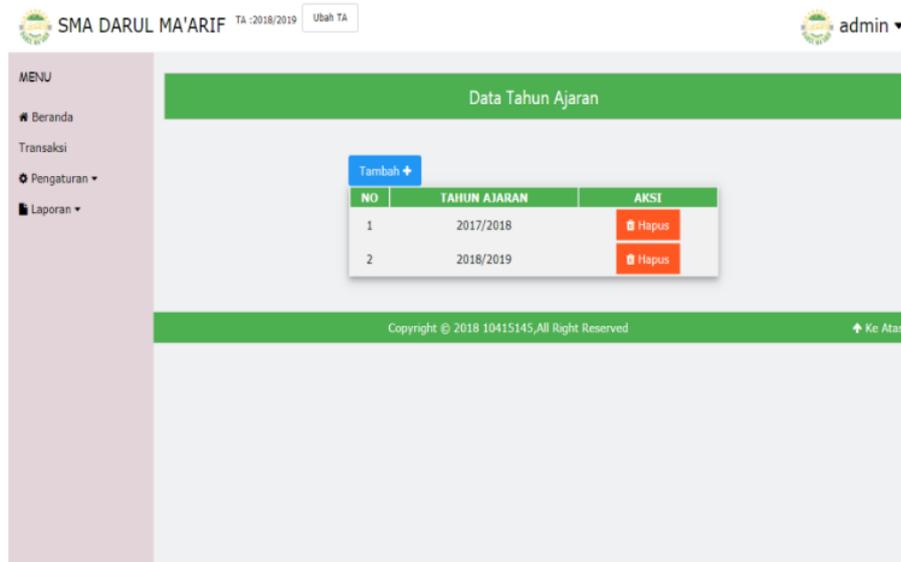
Gambar 13: Tampilan Halaman Data Siswa



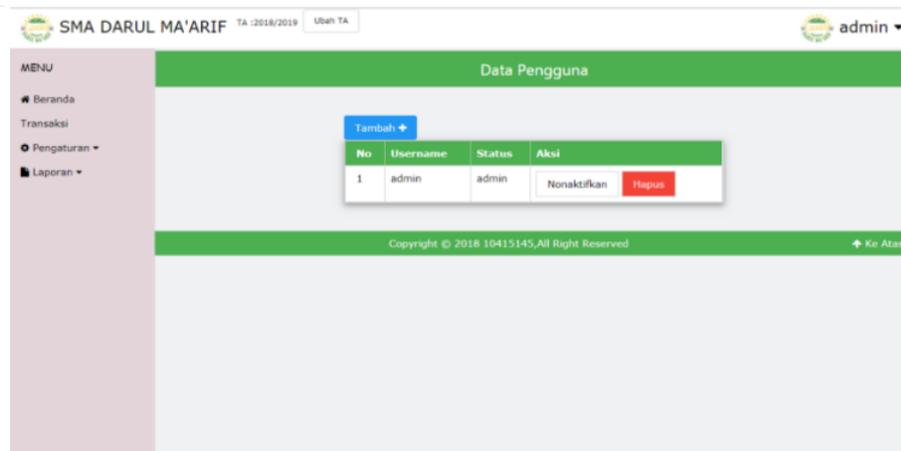
Gambar 14: Tampilan Halaman Data Kelas



Gambar 15: Tampilan Halaman Jenis Tagihan



Gambar 16: Tampilan Halaman Tahun Ajar



Gambar 17: Tampilan Halaman Data Pengguna

## Instalasi Aplikasi

Instalasi Aplikasi Untuk memasang aplikasi ini di internet, dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Dari komputer atau laptop, Daftar dulu ke hosting online. Disini gunakan hosting online yang gratis, ada subdomain gratis juga yakni di idhostinger.
- b. Upload File PHP Ke Idhostinger.
- c. Upload Database ke idhostinger.
- d. Edit file pengaturan koneksi di source php yang sudah dibuat ke pengaturan di idhostinger.
- e. Terakhir lakukan test dengan membuka kembali halaman web nya.

## Spesifikasi Hardware dan Software

Spesifikasi pembuatan aplikasi ini berisi tentang kebutuhan minimum komputer baik software maupun hardware yang digunakan, dan spesifikasi untuk pengguna. Sebagai keterangan penelitian ini menggunakan Intel(R) core i3-4030U CPU @ 1.90Ghz.

Perangkat yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini, menggunakan sebuah Laptop dengan spesifikasi. Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dalam laptop yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini sebagai berikut:

- a. Processor Intel(R) core i3-4030U CPU @ 1.90Ghz.
- b. Memory 2 GB
- c. Harddisk 500 GB
- d. VGA Intel(R) HD

Sedangkan untuk spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan sebagai berikut:

- a. Windows 7 32 bit sebagai sistem operasi.
- b. Sublime text 3 sebagai teks editor.
- c. XAMPP yang terdiri dari Apache versi 2.4 sebagai web server dan MySQL versi 15.1 yang digunakan untuk pembuatan, perancangan, penyimpanan dan pengolahan database.
- d. Bahasa pemrograman PHP(Hypertext Pre-Processor) versi 5.6.28.
- e. Star UML versi 2.8.1 yang digunakan untuk merancang desain UML(*Unified Modelling Language*).

## Ujicoba Aplikasi

Pada hasil aplikasi ini dilakukan metode ujicoba *efficiency* dan *portability* dari aplikasi yang dibuat yaitu :

### 1. Hasil Ujicoba Efficiency

Uji coba *efficiency* dilakukan dengan cara menguji peforma aplikasi, antara lain menguji kecepatan proses data saat dieksekusi. Dalam pengujian *efficiency* menggunakan *software tools* yaitu Page Speed Monitor. Page Speed Monitor digunakan untuk mengukur kecepatan waktu yang dibutuhkan untuk memuat halaman dari suatu web.

Tabel 7: Tabel Ujicoba Efficiency

No	Halaman	Load time (ms)
1	Login	556
2	Transaksi	636
3	Pembayaran Tagihan	965
4	Data Siswa	760
5	Data Kelas	1549
6	Jenis Tagihan	634
7	Data Tahun Ajaran	254
8	Data Pengguna	1436
9	Laporan Transaksi	576
10	Laporan Tagihan	1043
Rata-rata		840,9

Berdasarkan hasil uji coba *efficiency* menggunakan Page Speed Monitor, rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk memuat setiap halaman (*load time*) adalah 840,9 ms atau 0,8409 detik sehingga berdasarkan standar dari Nielsen, maka dapat disimpulkan bahwa *load time* aplikasi administrasi biaya pendidikan berbasis web untuk SMA Darul Ma'arif adalah baik.

### 2. Hasil Ujicoba Portability

Uji coba portability menggunakan 3 jenis browser berbasis desktop yaitu Google Chrome, Mozilla Firefox dan Opera. Hasil pengujian portability pada ketiga browser sebagai berikut.

Tabel 8: Tabel Ujicoba Portability

No	Perangkat	Tampilan	Hasil
1.	Google Chrome	Tampilan normal	Aplikasi berjalan dengan baik
2.	Mozilla Firefox	Tampilan normal	Aplikasi berjalan dengan baik
3.	Opera	Tampilan normal	Aplikasi berjalan dengan baik

Berdasarkan uji coba yang dilakukan, aplikasi ini dapat berjalan normal pada tiga buah *browser* yang digunakan pada *hardware*.

## Penutup

Program Aplikasi rancang bangun aplikasi administrasi ini telah selesai dibuat dan diterapkan dengan cara meng upload aplikasi ini. Kesimpulan yang dapat gambarkan berdasarkan penjelasan adalah :

- a. Aplikasi sudah selesai dibuat dan diimplementasikan ke website dengan menggunakan tiga buah browser yang ada yaitu Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera.
- b. Hasil dari pengujian dengan menggunakan metode ujicoba Efficiency dan Portability berjalan dengan baik .
- c. Aplikasi ini menggunakan struktur navigasi campuran, sehingga menampilkan satu demi satu tampilan layer secara berurutan sesuai dengan urutannya dan percabangannya. Tampilan yang dapat ditampilkan adalah satu halaman sebelumnya atau satu halaman sesudahnya tidak dapat dua halaman sebelumnya atau dua sesudahnya.

## Daftar Pustaka

- [1] Priyanto Hidayatullah & Jauhari Khairul Kawistara, "Pemrograman Web", Informatika Bandung, Bandung, 2014
- [2] Uhar Suharsaputra, "Administrasi Pendidikan", rev.ed. : Refika Aditama, Bandung, 2013.
- [3] Ahmad Solichin, "Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL", BudiLuhur, Jakarta, 2016
- [4] Kasmir, "Analisis Laporan Keuangan", Rajawali Pers, Jakarta, 2015.