

# PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI PENDAFTARAN MAHASISWA BARU

---

Anita Hidayati<sup>1</sup>

## Abstrak

Pada saat penerimaan mahasiswa baru, biasanya panitia mengalami kerepotan dengan segala berkas dan data yang masuk. Pendaftar juga mengalami kesulitan waktu, tenaga dan finansial saat melakukan proses pendaftaran. Kesalahan dalam proses memasukkan dan mengolah data yang dilakukan administrator juga tidak dapat dihindari karena belum ada aplikasi yang bisa menangani semua proses menjadi satu sistem.

Pada jurnal ini dibangun aplikasi berbasis web yang memberikan informasi yang detail dan rinci tentang segala hal yang berhubungan dengan pendaftaran mahasiswa baru. Aplikasi juga berisi proses pendaftaran mahasiswa baru secara online, mulai dari pengisian data, pengolahan data sampai dengan laporan. Dengan adanya pembagian hak akses juga meningkatkan keamanan dari aplikasi ini.

**Kata-kata Kunci:** desain sistem, aplikasi web, basis data

## Abstract

*At the time of admission, usually the committee having hassles with all the files and data entry. Applicant also had a hard time, effort and financial during the registration process. Errors in the process of entering and processing data carried administrator also can not be avoided because there is no application that can handle all processes into one integrated system.*

*In this paper built a web-based application that provides detailed information and detail on all matters relating to the registration of new students. Application also contains new student enrollment process online, ranging from data entry, data processing up to the report. With the division also improve the security permissions of the application.*

**Keywords:** system design, web application, database

---

<sup>1</sup>Anita Hidayati. Teknik Kelistrikan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

## **1. PENDAHULUAN**

Pada saat Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), biasanya panitia kerepotan dengan banyaknya pendaftar yang masuk. Hal ini disebabkan oleh banyaknya berkas-berkas dalam PMB yang mesti dilengkapi. Selain itu juga antrian pendaftar yang tidak hanya berasal dari dalam kota, tapi dari luar kota bahkan luar pulau. Belum lagi banyaknya telepon masuk menanyakan tentang segala macam yang berhubungan dengan pendaftaran, seperti tata cara, kelengkapan yang dibutuhkan, dll.

Hal tersebut dikarenakan belum adanya sistem pendaftaran online. Pendaftar harus datang langsung untuk melakukan proses pendaftaran, karena beberapa form harus diisi dan ditandatangani langsung oleh pendaftar. Banyak pendaftar dari luar pulau yang mengalami kesulitan waktu, tenaga dan finansial untuk datang sendiri dan melakukan proses pendaftaran.

Bagi administrator, yang paling merepotkan adalah ketika data-data yang masuk mengalami kesalahan atau tidak sesuai. Hal ini sering terjadi dikarenakan menumpuknya data yang harus dimasukkan sendiri oleh administrator, sehingga terjadi *human error*. Belum adanya sistem yang bisa menangani error menyebabkan lolosnya banyak kesalahan, seperti duplikasi data, salah pengetikan, dll.

Berdasarkan pendahuluan yang digambarkan di atas, maka yang menjadi pokok permasalahannya adalah bagaimana membuat suatu aplikasi PMB berbasis web. Aplikasi ini harus dapat memberikan informasi yang detail dan rinci tentang segala hal yang berhubungan dengan pendaftaran mahasiswa baru. Aplikasi juga berisi proses PMB secara online, mulai dari pengisian data, pengolahan data sampai dengan laporan. Demi menjaga keamanan data dibutuhkan adanya pembagian hak akses juga antara pendaftar, petugas dan admin.

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Desain Sistem**

Desain sistem dapat diartikan sebagai berikut :

- 1) Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem
- 2) Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional
- 3) Persiapan untuk rancang bangun implementasi

- 4) Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk
- 5) Sistem yang dibentuk dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi
- 6) Termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Tahap desain sistem mempunyai dua maksud atau tujuan utama, yaitu untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem serta memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat (Alan Dennis, 2013). Untuk mencapai tujuan ini, analisis sistem harus dapat mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut :

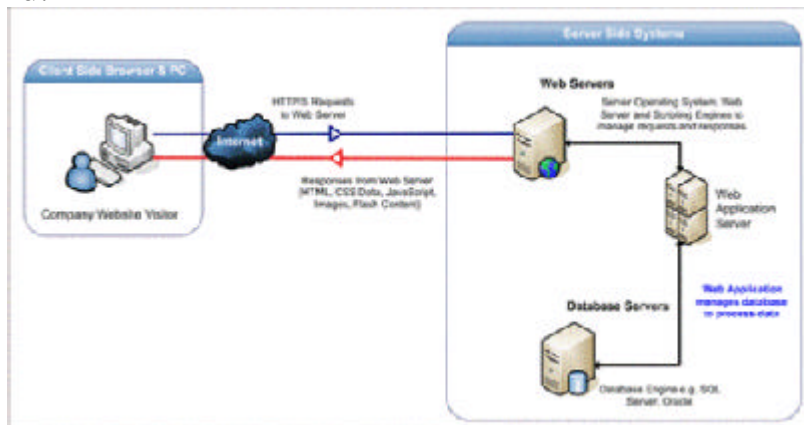
- 1) Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan. Ini berarti bahwa data harus mudah ditangkap, metode-metode harus mudah diterapkan dan informasi harus mudah dihasilkan serta mudah dipahami dan digunakan.
- 2) Desain sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan sesuai dengan yang didefinisikan pada tahap perencanaan sistem yang dilanjutkan pada tahap analisis sistem.
- 3) Desain sistem harus efisien dan efektif untuk dapat mendukung pengolahan transaksi, pelaporan manajemen dan mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, termasuk tugas-tugas lainnya yang tidak dilakukan oleh komputer.
- 4) Desain sistem harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari sistem informasi yang meliputi data dan informasi, simpanan data, metode-metode, prosedur-prosedur, orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak dan pengendalian internal.

## **2.2 Aplikasi Web**

Aplikasi web merupakan aplikasi yang diakses menggunakan web browser melalui jaringan internet atau intranet. Aplikasi web

juga merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti HTML, JavaScript, CSS, Ruby, Python, PHP, Java dan bahasa pemrograman lainnya. Adapun gambaran rincian aplikasi web, terbagi menjadi 3 (tiga) lapisan model seperti terlihat pada Gambar 1.

Pada lapisan pertama browser web (*Client Side Browser*) atau antarmuka pengguna, lapisan kedua web application server seperti *Pre Hypertext Processor* (PHP), *Java Server Page* (JSP), *Active Server Pages* (ASP) atau bahasa pemrograman yang berjalan pada Server dan yang ketiga database server yang berisi content berita, data pelanggan, nama pengguna dan password.



Gambar 1. *Web Application Model*

Pada aplikasi ini digunakan PHP. PHP menyatu dengan HTML dan berada di server (server-side-HTML-embedded scripting). Artinya sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Kekuatan PHP yang paling utama adalah untuk konektivitas database dengan web. Dengan PHP, membuat aplikasi web yang terkoneksi ke database menjadi sangat mudah (Haryanto, 2004).

### **2.3 Basis Data**

Basis data atau database adalah kumpulan tabel yang saling berelasi yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. Basis data juga adalah koleksi terpadu dari data yang saling berkaitan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi

suatu instansi. Pada masing-masing tabel/*file* di dalam database berfungsi untuk menampung/menyimpan data-data yang saling berhubungan satu sama lainnya (Sutanta, 2004).

Tujuan dari dibentuknya basis data pada suatu instansi pada dasarnya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data. Yang ditonjolkan dalam basis data adalah pengaturan/pemilahan/pengelompokan/pengorganisasian data yang akan disimpan sesuai dengan fungsi/jenisnya. Hal tersebut bisa berbentuk sejumlah file/tabel terpisah atau dalam bentuk pendefinisian kolom/*field* data dalam setiap *file*/tabel.

### 3. METODE

Metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut :

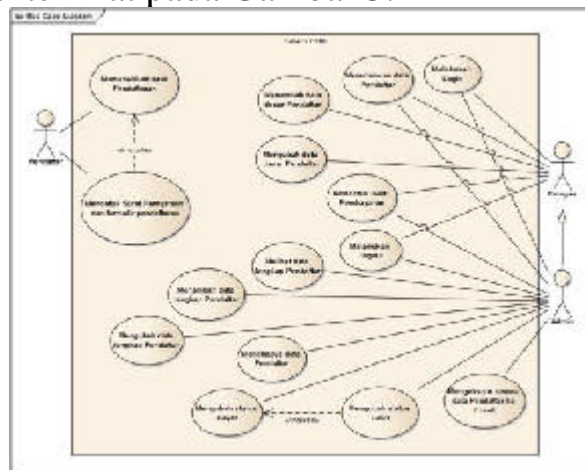
1. Melakukan studi lapangan dalam hal pengumpulan data yang akurat dari permasalahan yang sedang dihadapi dari narasumber yang berkompeten serta dokumen-dokumen yang bersangkutan.
2. Melakukan studi literatur pada tinjauan pustaka.
3. Pengumpulan kebutuhan (*Requirement Gathering*).
4. Melakukan tahap pengerjaan yang meliputi :
  - Membuat database di MySQL
  - Menyiapkan web server
  - Membuat website PMB
  - Membuat aplikasi
  - Testing aplikasi
5. Membuat dokumentasi dan user guide.
6. Implementasi aplikasi PMB.

Berdasarkan proses *requirement gathering* maka disusun perancangan sistemnya. Diperoleh urutan proses pendaftaran mahasiswa baru sebagai berikut :

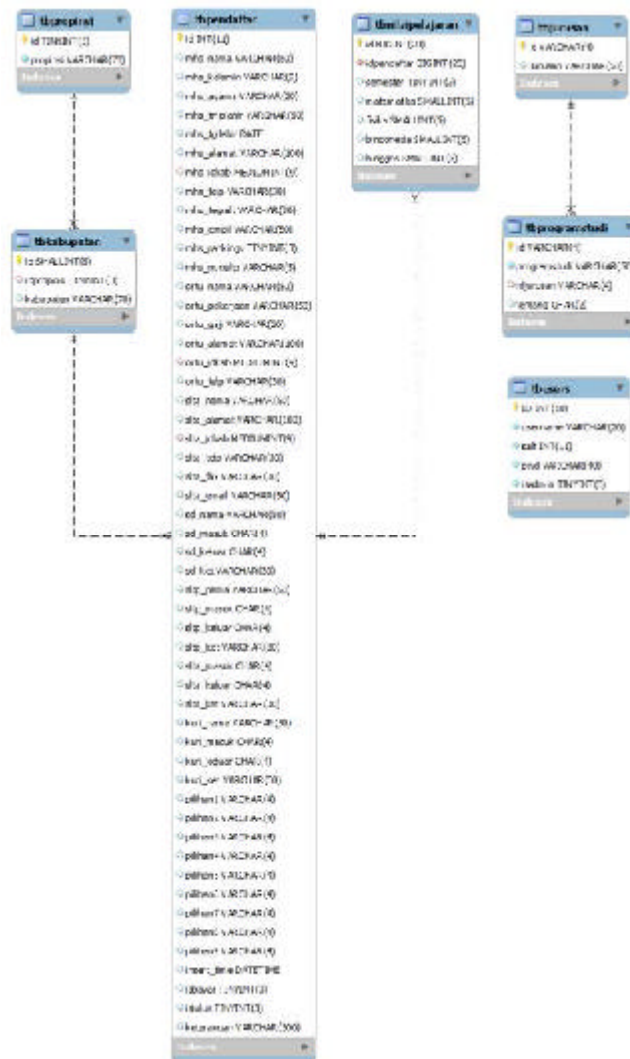
1. Pendaftar mendaftar online yang sekaligus menghasilkan dokumen surat pernyataan dan bukti pendaftaran.
2. Pendaftar membayar biaya pendaftaran sesuai yang ditentukan di loket pembayaran atau lewat transfer bank. Bila melalui transfer bank maka pendaftar kemudian mengirimkan bukti transfernya disertai bukti pendaftaran dan surat pernyataan yang sudah ditandatangani, beserta

dokumen-dokumen terkait seperti ijazah, dll. Bila membayar di loket pembayaran maka pendaftar akan mendapatkan bukti pembayaran.

3. Petugas menerima dan memproses data pendaftaran dan dokumen pendaftaran yang telah masuk, dilanjutkan dengan melakukan seleksi administrasi.
4. Diagram *Use Case* yang menggambarkan proses-proses dan aktor-aktor yang terlibat di aplikasi terdapat pada Gambar 2. Setelah memperoleh persetujuan user maka dilakukan perancangan database. Terdapat tujuh tabel yaitu `tblpropinsi`, `tblkabupaten`, `tblpendaftar`, `tblnilaipelajaran`, `tbjurusan`, `tprogramstudi`, dan `tbusers` seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Diagram *Use Case*



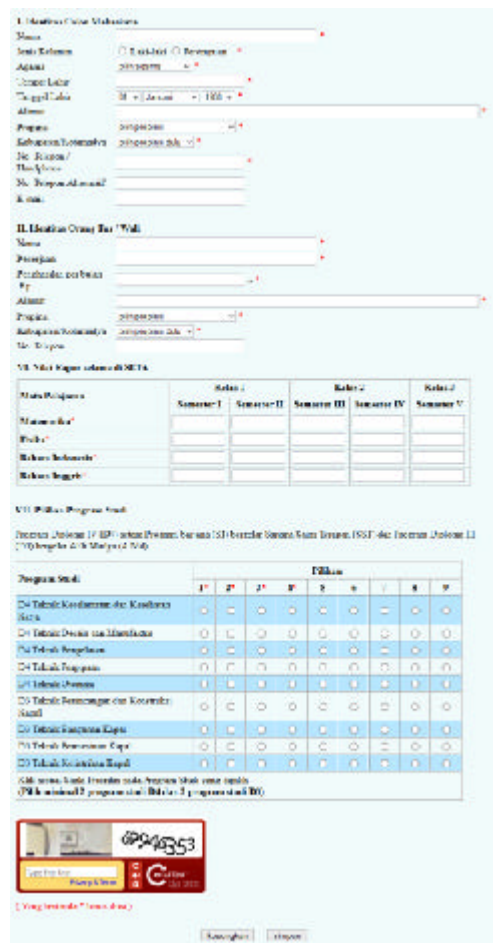
Gambar 3. Diagram Relasi Database

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil rancangan database, diikuti dengan implementasinya ke dalam aplikasi. Aplikasi ini berupa aplikasi web yang dibuat dengan PHP dan database MySQL. Di dalam aplikasi hak akses dibagi menjadi pendaftar, petugas, dan admin. *User Interface* untuk Pendaftar, terdiri dari halaman-halaman statis yang berisi informasi tentang perguruan tinggi dan program studi yang dibutuhkan oleh pendaftar, termasuk informasi tata cara pendaftaran seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Tata Cara Pendaftaran



I. Identifikasi User Registrasi

II. Identifikasi Orang Tua / Wali

III. Nilai Rapor selama di NEKA

Mata Pelajaran	Kelas I		Kelas II		Kelas III		Kelas IV		Kelas V	
	Semester I	Semester II	Semester III	Semester IV	Semester I	Semester II	Semester III	Semester IV	Semester I	Semester II
Matematika										
Ilmu										
Ilmu Alam										
Ilmu Sosial										
Ilmu Bahasa										
Ilmu Seni										

IV. Pilih Program Studi

Program Studi	Pilihan								
	1*	2*	3*	4*	5	6	7	8	9
D4 Teknik Kesehatan dan Keperawatan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Desain dan Industri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Informatika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Industri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Kimia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Listrik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Lingkungan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Manajemen Informatika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Material	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D4 Teknik Sipil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Klik nama pada formasi pada Program Studi yang dipilih (Pilih minimal 2 program studi dan maksimal 3 program studi).

Gambar 5. Halaman Form Pendaftaran

Gambar 5 berisi data-data yang harus diisi untuk proses pendaftaran online. Setelah proses pengisian selesai, pendaftar akan memperoleh konfirmasi bahwa data telah masuk beserta informasi-informasi pendukung lainnya. Data hasil isian pada Gambar 6 berupa file pdf yang dapat didownload dan dicetak.



TDS/66/2019

**FORMIR PENDAFTARAN  
PENERIMAAN MAHASISWA BARI MELALUI  
PENILAIAN MINAT DAN KEMAMPUAN (PMUK)  
POLITEKNIK PERKAPALAN NELGRI SURABAYA  
TAHUN AKADEMIK 2019/2020**

(Nomor: KES/1001)

**I. Identifikasi Calon Mahasiswa**  
 Nama : Fatmah  
 Jenis Kelamin : perempuan  
 Agama : Islam  
 Tempat/ tanggal lahir : Surabaya / 01-01-1998  
 Alamat & Kota : Kampung (Agri) Jember Jember  
 Kota/Provinsi : Jember/ Jawa Timur  
 No. Telp / HP / Email : 08577710711 / 081221021023 / fatmah

**II. Identifikasi Orang Tua / Wali**  
 Nama : Anita  
 Pekerjaan : Pengajar  
 Penghasilan per bulan : Rp. 5000000  
 Alamat & Kota : Mertokusum Jember Jawa Timur  
 Kota/Provinsi : Jember/ Jawa Timur  
 Nomor / Atp : 0313340881

**III. Identifikasi Sekolah**  
 Nama Sekolah : SMPN 8 Surabaya  
 Alamat & Kota : Jl. Darmo Mall 02  
 Kota Surabaya  
 No. Telp / Fax / Email : 0311231231 /  
 Ranting.darmomall@yahoo.com

**IV. Nilai MUN SLTP** : 0

**V. INDIRA PEMERIKHAAN**

SEKOLAH	NAMA SEKOLAH	TYPON		KETERANGAN
		SLTP	SLTPA	
SD	SMPN 1 Surabaya	2004	2001	
SLTP	SMPN 1 Surabaya	2005	2005	
TU TA	TSAN 1 Surabaya	2005	2005	
INSTRUMENTAL	Asaka	2005	2005	Asaka I & II

**VI. NILAI RAPOR SELAMA DI SLTA**

MATA PELAJARAN	SEMESTER I	SEMESTER II	SEMESTER III	SEMESTER IV	SEMESTER V
MATEMATIKA	5	5	5	5	5
IPA	5	5	5	5	5
IPS / KEWARGANEGARAAN	5	5	5	5	5
INGLIS	5	5	5	5	5

**VII. PILIHAN PROGRAM STUDI**  
 Program I (Iplase IV (14)) atau Program Sarjana (S1) bergelar Sarjana Sastra (S.Sa) (201) dan Program I (Iplase III (13)) bergelar Ahli Madya (A.Md)

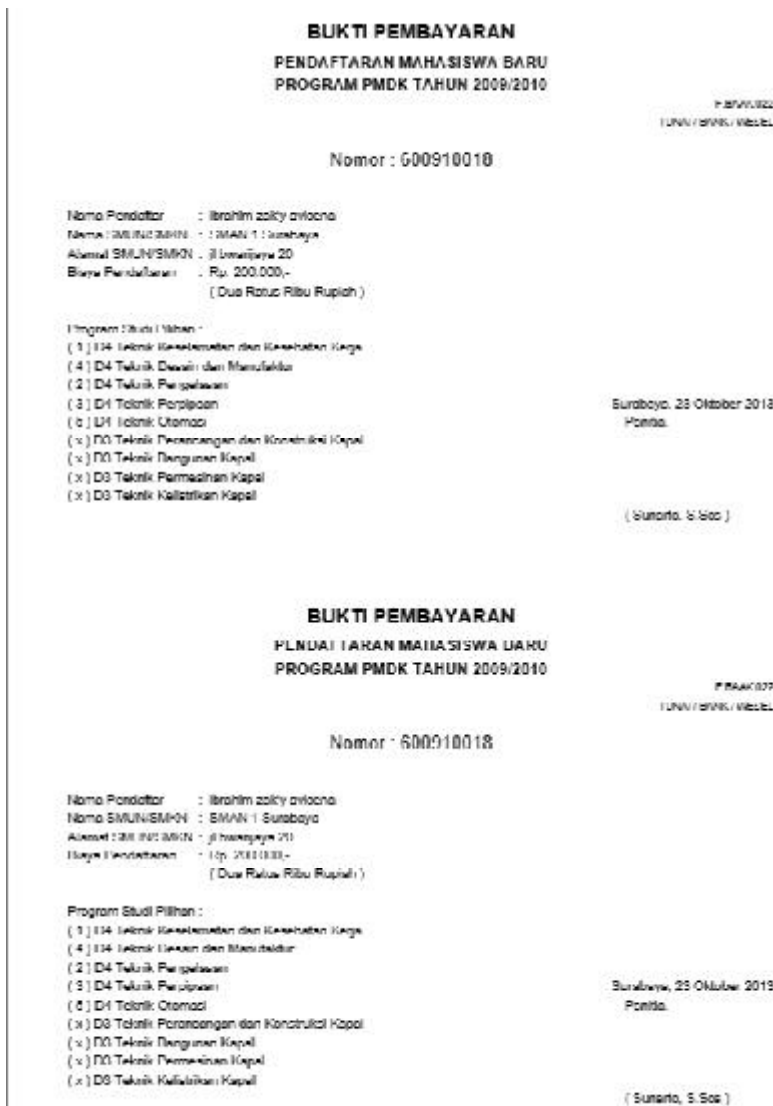
(1) Program Studi D1 Teknik Kelengkapan dan Konstruksi Kapal  
 (2) Program Studi D1 Teknik Desain dan Manufaktur  
 (3) Program Studi D1 Teknik Pengelasan  
 (4) Program Studi D1 Teknik Perbaikan  
 (5) Program Studi D1 Teknik Konstruksi Kapal  
 (6) Program Studi D1 Teknik Perencanaan dan Konstruksi Kapal  
 (7) Program Studi D1 Teknik Konstruksi Kapal  
 (8) Program Studi D1 Teknik Konstruksi Kapal  
 (9) Program Studi D1 Teknik Konstruksi Kapal  
 (10) Program Studi D1 Teknik Konstruksi Kapal  
 (11) Program Studi D1 Teknik Konstruksi Kapal  
 (12) Program Studi D1 Teknik Konstruksi Kapal

Berikan angka (1,2,3,...) dari sesuai prioritas pada Program Studi yang dipilih  
 (Pilih minimal 2 program studi D1 dan 2 program studi D3)

Mengikuti :  
 Kepala Sekolah :  
 Calon Mahasiswa :  
 Fatmah

Gambar 6. File pdf Formulir Pendaftaran

*User Interface* untuk petugas mengikuti fungsi yang dimiliki oleh petugas. Petugas memiliki fungsi yang lebih sedikit dan hak akses yang lebih minimal dibanding admin. Petugas tidak bisa menghapus data, petugas hanya bisa menambah dan mengubah data dasar dari pendaftar. Selain itu petugas tidak memiliki akses mengubah status bayar dan status Lulus. Namun petugas bisa mencetak bukti pembayaran dari file PDF bukti Pembayaran pada Gambar 7 yang dihasilkan ketika link 'SUDAH' pada Gambar 8 di-klik di kolom Bayar.



Gambar 7. File pdf Bukti Pembayaran

**LIST DAFTAR PENDAFTAR**

[Maukudha Das Bawakha] [Laport]

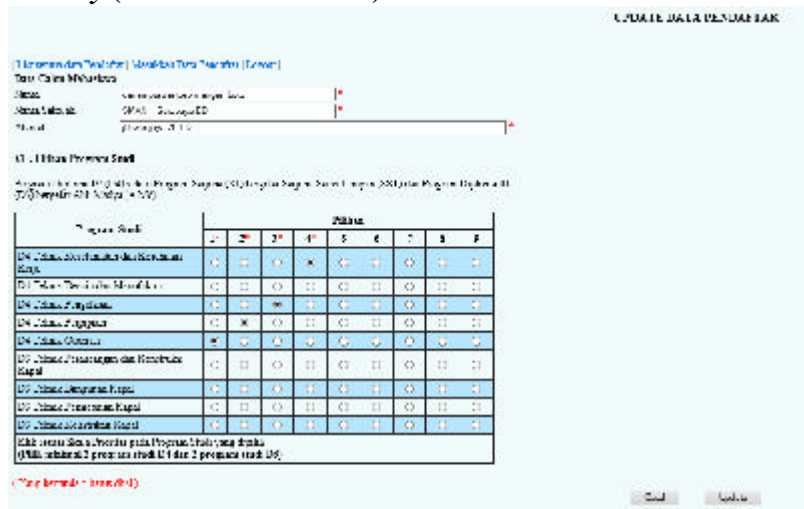
No	Nama	Asal Sekolah	Bel. raih Indonesia	Bel. raih Islam	Bel. raih Kesehatan	Bel. raih Bahasa	Maukudha	Das Bawakha	Ukuk	Ukuk
00000001	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000002	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000003	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000004	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000005	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000006	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000007	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000008	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000009	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000010	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000011	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000012	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000013	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000014	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000015	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000016	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000017	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000018	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000019	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00
00000020	Beauparamanangan	SMAN 1 Surabaya 17	70.00	80.00	80.00	80.00	00.00	00.00	00.00	00.00

1 / 2 Jalanan

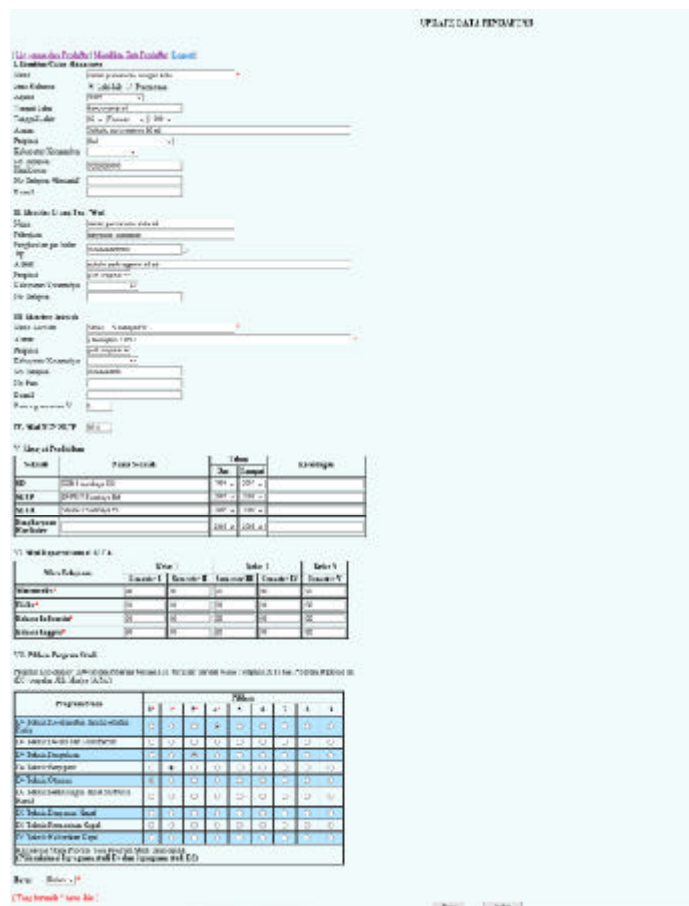
Gambar 8. Halaman Browse Pendaftar untuk Petugas

Halaman untuk memasukkan data pendaftar tampilannya sama dengan halaman edit pendaftar pada Gambar 9. Sedangkan

halaman Lihat Pendaftar tampilannya hampir sama hanya dalam mode *view-only*(tidak bisa diedit).



Gambar 9. Halaman Edit Pendaftar untuk Petugas



Gambar 10. Halaman Edit Pendaftar dan Status Bayar

Admin memiliki kewenangan yang paling tinggi. Admin memiliki semua fungsi dari petugas seperti mem-*browse* data pendaftar dan mencetak bukti pembayaran. Selain itu admin juga memiliki fungsi yang tidak dipunyai petugas, seperti mengelola data lengkap pendaftar termasuk menghapusnya pada Gambar 10, mengubah status bayar dan lulus pada Gambar 11, dan mengekspor data pendaftar ke Excel.



Gambar 11. Halaman Ubah Status Lulus untuk Admin.

## **5. PENUTUP**

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Aplikasi ini dapat menangani semua proses pendaftaran pada PMB secara online.
- 2) Pembedaan user dengan masing-masing hak aksesnya meningkatkan keamanan aplikasi.
- 3) Kesalahan-kesalahan pada proses pemasukan dan pengolahan data dapat dihindari.

## **6. DAFTAR PUSTAKA**

- Alan Dennis et al, 2013. *Systems Analysis and Design with UML 4th Edition*, John Wiley and Sons
- Sutanta E, 2004. *Sistem Basis Data, Graha Ilmu*, Yogyakarta
- Peranginangin K, 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*, Yogyakarta: Penerbit ANDI
- Haryanto S, 2004. *Kumpulan Konsep Pemrograman PHP*, Jakarta: Dian Rakyat