

# Pangkalan Data Program Studi Matematika sebagai Bentuk Adaptasi terhadap Sistem Akreditasi Perguruan Tinggi Online

Mashuri<sup>a,\*</sup>, Muhammad Kharis<sup>a</sup>, Muhammad Zuhair Zahid<sup>a</sup>, M. Fikri Azmi Alfaqih<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran Gunungpati, Kota Semarang, 50229, Indonesia

\* Alamat Surel: [mashuri.mat@mail.unnes.ac.id](mailto:mashuri.mat@mail.unnes.ac.id)

## Abstrak

Akreditasi merupakan penentuan standar mutu dan penilaian suatu lembaga pendidikan (pendidikan tinggi) oleh pihak di luar lembaga yang independen. Akreditasi juga diartikan sebuah upaya pemerintah untuk menstandarisasi dan menjamin mutu alumni perguruan tinggi sehingga kualitas lulusan antara perguruan tinggi tidak terlalu bervariasi dan sesuai kebutuhan kerja. Sistem Akreditasi Perguruan Tinggi Online (SAPTO) adalah sistem yang dikembangkan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas proses akreditasi perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh BAN-PT. SAPTO mendukung setiap proses yang dilakukan dalam akreditasi seperti pengajuan usulan akreditasi oleh perguruan tinggi, pemeriksaan dokumen, penugasan asesor dan validasi yang dilakukan, proses asesmen kecukupan (AK) dan asesmen lapangan (AL) oleh asesor. Program Studi Matematika meraih akreditasi peringkat unggul (A) pada tahun 2016 dan berlaku sampai tahun 2021. Perubahan kebijakan akreditasi yang menerapkan SAPTO dalam pelaksanaan akreditasi program studi, membuat Prodi Matematika harus menyesuaikan diri dan beradaptasi. Sangatlah penting bagi Prodi Matematika untuk menyiapkan pangkal data yang adaptif terhadap data yang diminta oleh SAPTO.

Kata kunci:

Akreditasi, SAPTO

© 2020 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Sistem akreditasi adalah salah satu cara penilaian perguruan tinggi di Indonesia. Penilaian tersebut digunakan sebagai tolak ukur mutu bagi semua program studi dan institusi pendidikan tinggi mulai dari perguruan tinggi negeri, swasta, kedinasan dan keagamaan yang menyelenggarakan program profesional maupun akademik. Semakin baik nilai akreditasi akan berdampak pada pandangan pihak luar mengenai kualitas program studi dan institusi pendidikan tinggi tersebut. Proses akreditasi sendiri dilakukan dalam periode tertentu dan perlu diperbarui paling lambat 6 bulan sebelum masa berlaku akreditasi berakhir. Sehingga elemen perguruan tinggi yang terkait perlu untuk memperbarui data pendukung akreditasi tersebut sebagai persiapan untuk evaluasi yang akan datang. Saat ini proses akreditasi masih menggunakan sistem manual yang mana seluruh penilaian didasarkan atas data pendukung yang berbentuk dokumen-dokumen. Permasalahan yang muncul adalah bagaimana mengorganisasikan keseluruhan data program studi yang tersebar dan tidak teratur dengan baik agar lebih mudah dievaluasi sendiri sebelum periode penilaian oleh lembaga akreditasi nasional atau Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, 2009a).

Pada pembukaan buku naskah akademik Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi, dijelaskan bahwa akreditasi merupakan proses evaluasi dan penilaian secara komprehensif atas komitmen perguruan tinggi terhadap mutu dan kapasitas penyelenggaraan Tridarma perguruan tinggi, untuk menentukan kelayakan program dan satuan pendidikan. Evaluasi dan penilaian dalam rangka akreditasi institusi dilakukan oleh team asesor yang terdiri atas pakar yang memahami hakikat pengelolaan perguruan tinggi.

Landasan dari akreditasi sebuah institusi pendidikan yakni Undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Pasal 60 dan 61). Undang-undang RI Nomor 14 tahun 2005 tentang

*To cite this article:*

Mashuri, Kharis, M., Zahid, M.Z., & Alfaqih, M.F.A. (2019). Pangkalan Data Program Studi Matematika sebagai Bentuk Adaptasi terhadap Sistem Akreditasi Perguruan Tinggi Online. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 3, 211-221

guru dan dosen (Pasal 47) Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Pasal 86,87, dan 88). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 28 Tahun 2005 tentang Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi.

Akreditasi menjadi sebuah aset penting untuk menetapkan posisi sebuah lembaga institusi perguruan tinggi atau program studi dalam tataran kompetisi pengelolaan dengan institusi perguruan tinggi dan program studi lain serta merupakan tolok ukur bagi lembaga pengguna produk program perguruan tinggi untuk memastikan lulusan tersebut layak karena dihasilkan dari proses pengelolaan yang terkawal dengan baik.

Sistem Akreditasi Perguruan Tinggi Online (SAPTO) adalah sistem yang dikembangkan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas proses akreditasi perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh BAN-PT. SAPTO mendukung setiap proses yang dilakukan dalam akreditasi seperti pengajuan usulan akreditasi oleh perguruan tinggi, pemeriksaan dokumen, penugasan asesor dan validasi yang dilakukan, proses asesmen kecukupan (AK) dan asesmen lapangan (AL) oleh asesor (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, 2009b).

Dalam sistem SAPTO Perguruan Tinggi (PT) berperan sebagai entitas yang mengajukan usulan akreditasi baik untuk Akreditasi Perguruan Tinggi (APT), maupun Akreditasi Program Studi (APS). Setiap perguruan tinggi akan diberi 1 (satu) akun menggunakan kode perguruan tinggi yang terdaftar pada Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PD-Dikti). Akun tersebut digunakan untuk mengajukan akreditasi perguruan tinggi dan akreditasi program studi yang berada di lingkungan perguruan tinggi tersebut. Dari sinilah muncul urgensi untuk membuat pangkalan data program studi yang sesuai dengan sistem yang digunakan oleh Dikti.

Pangkalan data merupakan kumpulan data yang menjabarkan suatu aktivitas dari satu atau beberapa entitas yang berhubungan. Pangkalan data disebut juga basis data. Sebagai contoh basis data sebuah universitas memiliki entitas seperti mahasiswa, staf pengajar, mata kuliah, dan ruang kelas. Hubungan antara entitas tersebut seperti mahasiswa yang mendaftar untuk mengikuti mata kuliah, staf pengajar yang mengajarkan mata kuliah, dan penggunaan ruang kelas untuk suatu mata kuliah (Maanari, Sengkey, Wowor, & Rindengan, 2013). Program Studi adalah kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang memiliki kurikulum dan metode pembelajaran tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, pendidikan profesi, dan/atau pendidikan vokasi (Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No 16 Tahun 2016, 2016). Sehingga pangkalan data program studi adalah basis data yang menyimpan data-data terkait program studi yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan.

Program Studi Matematika Universitas Negeri Semarang meraih akreditasi peringkat unggul (A) pada tahun 2016 dan berlaku sampai tahun 2021. Perubahan kebijakan akreditasi yang menerapkan SAPTO dalam pelaksanaan akreditasi program studi, membuat Prodi Matematika harus menyesuaikan diri dan beradaptasi. Sangatlah penting bagi Prodi Matematika untuk menyiapkan pangkal data yang adaptif terhadap data yang diminta oleh SAPTO. Data SAPTO yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi untuk data prestasi mahasiswa akademik dan non-akademik. Pertanyaan yang akan dijawab dalam artikel ini adalah apa saja karakteristik SAPTO untuk data prestasi mahasiswa? dan (b) bagaimana menyiapkan pangkalan data program studi untuk data prestasi kemahasiswaan yang adaptif dengan SAPTO?

---

## 2. Metode

Jenis penelitian digunakan adalah penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE. Model ini menggunakan 5 siklus pengembangan (Molenda, 2003) yaitu: (1) *analysis* (analisa); (2) *design* (perancangan), (3) *development* (pengembangan), (4) *implementation* (implementasi/eksekusi), dan (5) *evaluation* (evaluasi/ umpan balik). Dalam pelaksanaannya, masing-masing tahap siklus diselesaikan terlebih dahulu sebelum berpindah ke tahap siklus selanjutnya.

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Matematika FMIPA UNNES pada Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019 dan Semester Gasal Tahun Akademik 2019/2020. Prosedur atau langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Fase pertama adalah *analisis*, dimulai dengan dilakukannya analisis terhadap literatur terkait SAPTO untuk dapat menggali karakteristik dan ciri khusus dari SAPTO.

Tahap selanjutnya adalah *desain*, di mana pada tahap ini dibuat desain pangkalan data yang sesuai dengan karakteristik data-data yang diinputkan pada SAPTO. Desain menyesuaikan hasil yang didapat

pada fase analisis. Desain media yang dimaksud adalah dalam hal bentuk penyimpanan data dan data apa saja yang hendak ditampilkan. Fase desain harus sistematis dan spesifik; sistematis berarti menggunakan metode yang logis dan ilmiah, spesifik berarti desain yang disusun harus benar-benar memperhatikan detail sampai ke elemen-elemen terkecil. Pada tahap desain ini dapat dihasilkan *storyboard* pangkalan data.

Fase ketiga adalah fase *pengembangan*. Pada fase ini, digunakan metode yang sesuai dalam mengembangkan pangkalan data yang diinginkan. Pada tahap ini, *storyboard* hasil desain dituangkan dalam tampilan (*user interface*) dan pangkalan data fisik.

Fase selanjutnya adalah *implementasi*. Pada fase ini media yang telah dikembangkan diujicobakan pada pemangku kepentingan. Sebelum mencapai tahap ini, perlu dirancang petunjuk penggunaan media agar memudahkan pemangku kepentingan dalam menggunakan pangkalan data yang disusun. Selanjutnya pemangku kepentingan diminta untuk memberikan umpan balik, saran, dan kritik terhadap media yang dibuat. Umpan balik tersebut selanjutnya akan dibahas dalam tahap evaluasi.

Fase terakhir adalah *evaluasi*. Fase ini dapat terdiri dari dua aspek: formatif dan sumatif. Evaluasi formatif hadir dalam setiap tahap proses ADDIE, sementara evaluasi sumatif dilakukan pada pangkalan data yang telah jadi. Tahapan pengembangan menggunakan Model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Pengembangan Media Menggunakan Model ADDIE

Pengambilan data menggunakan metode diskusi grup terfokus dan daftar cek. Metode diskusi grup terfokus digunakan untuk menganalisis karakteristik SAPTO. Diskusi dilakukan oleh anggota tim penelitian bersama dengan pengelola Program Studi. Metode daftar cek (check list) digunakan untuk mendapatkan data hasil blackbox testing yang dilakukan untuk menguji keabsahan sistem yang dibuat. Analisis data yang digunakan adalah model Milles & Huberman yang meliputi, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Tahap Analisis

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap data-data yang harus diunggah ke SAPTO. Dalam sistem SAPTO, Perguruan Tinggi (PT) berperan sebagai entitas yang mengajukan usulan akreditasi baik untuk Akreditasi Perguruan Tinggi (APT), maupun Akreditasi Program Studi (APS). Penelitian ini berfokus pada tabel-tabel yang harus diisi oleh program studi saat mengajukan akreditasi melalui SAPTO.

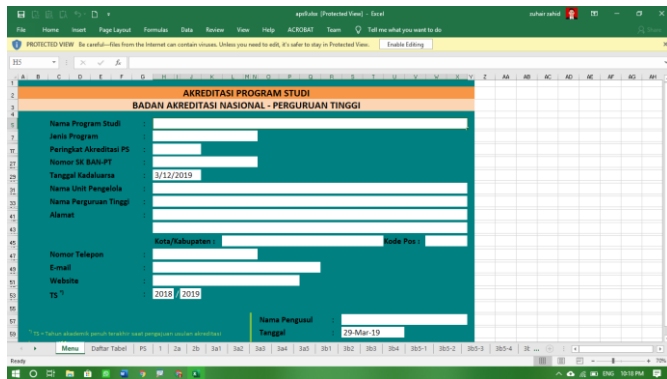
SAPTO beralamat di subdomain BANPT, tepatnya di laman <https://sapto.banpt.or.id/>. Pada laman tersebut, administrator PT yang memiliki akun dapat langsung login ke dalam sistem SAPTO. Bagi pengunjung yang tidak memiliki akun, laman tersebut menyediakan panduan dan instrumen akreditasi yang dapat dipelajari (Gambar 2).



**Gambar 2.** Halaman homepage SAPTO

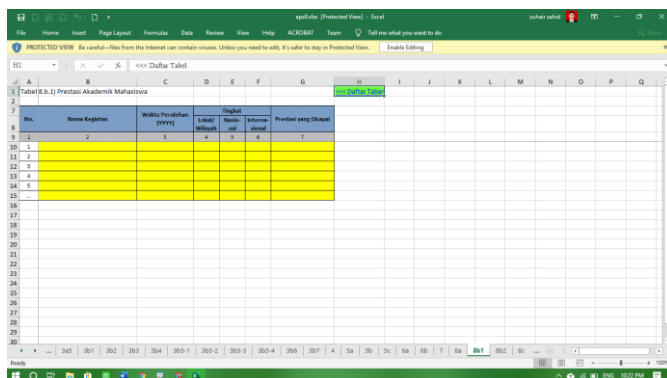
Langkah selanjutnya adalah mengunduh file instrumen akreditasi untuk program studi. Instrumen tersebut dapat diunduh di <https://sapto.banpt.or.id/borang/aps9.zip> atau melalui link yang bertuliskan [PS D3 / S1 / S2 / S3]. File yang diunduh merupakan file berekstensi .zip dan bernama aps9. Di dalam file kompres tersebut terdapat dua buah folder: folder untuk pengguna MAC OS dan selain MAC OS. Terdapat tiga buah file pada masing-masing folder: (1) Lampiran 1 PerBAN-PT No 2 Th. 2019-Instrumen APS Penduan Penyusunan LED.pdf, (2) Lampiran 2 PerBAN-PT No 2 Th. 2019-Instrumen APS Penduan Penyusunan LKPS.pdf, dan aps9.xls.

Ketiga file tersebut selanjutnya digunakan sebagai acuan pengembangan sistem. File aps9.xls merupakan file spreadsheet yang berisi data-data yang harus diisi, termasuk data diri Program Studi yang mengajukan akreditasi. Data untuk masing-masing standar terbagi dalam bermacam-macam sheet yang jumlahnya puluhan (Gambar 3).

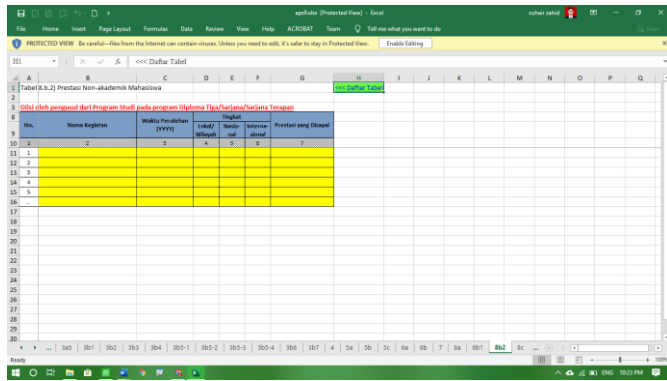


**Gambar 3.** Sheet-sheet yang ada dalam file aps9.xls.

Sesuai dengan rencana awal penelitian, maka peneliti memfokuskan analisis pada Sheet 8b1 dan 8b2 yang berisi data-data prestasi akademik dan non-akademik mahasiswa. Tampilan masing-masing sheet dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5.



**Gambar 4.** Sheet 8b1 yang berisi data prestasi akademik mahasiswa



No.	Nama Kegiatan	Waktu Perolehan (WPM)	Lokasi	Tingkat	Internasional	Prestasi yang Didapat
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

**Gambar 5.** Sheet 8b1 yang berisi data prestasi non-akademik mahasiswa

Tabel pada kedua sheet identik berisi 7 buah kolom: nomor, nama kegiatan, waktu perolehan, tingkat lokal/wilayah, nasional, dan internasional, serta prestasi yang dicapai. Dari sini dapat diambil keputusan bahwa sistem yang dibuat harus memuat kolom-kolom yang sama dengan kedua sheet tersebut.

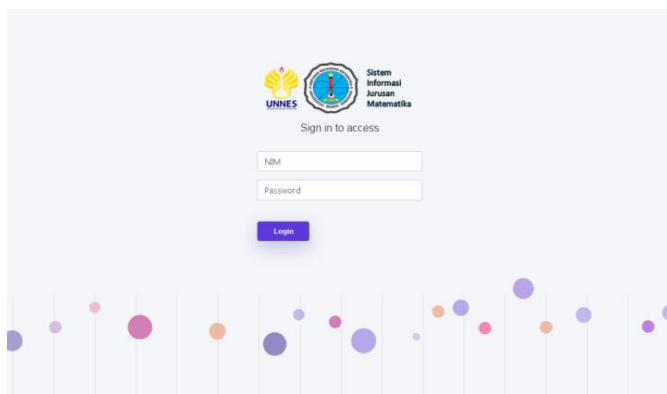
### 3.2. Desain Sistem

#### 3.2.1. Perancangan Diagram Antar Muka

Pembuatan desain antar muka pengguna merupakan hal yang penting dalam pembuatan sebuah sistem informasi. Tampilan utama dari dalam aplikasi Sistem Informasi Jurusan Matematika (SI JurMat) terdiri dari desain halaman Utama dan desain halaman Home SI JurMat.

#### 3.2.2. Desain halaman Utama

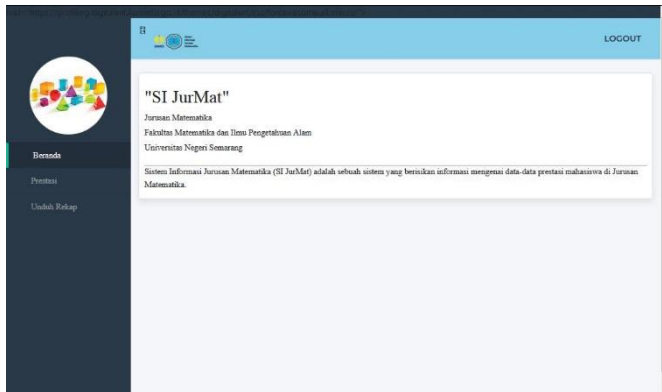
Desain halaman utama adalah halaman yang pertama kali di lihat oleh pengguna ketika menjalankan aplikasi SI JurMat ini. Desain dan tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Desain Halaman Utama Aplikasi.

#### 3.2.3. Desain halaman Home SI JurMat

Desain halaman Home SI JurMat adalah desain halaman pengguna setelah berhasil login masuk ke aplikasi SI JurMat ini. Desain halaman Home SI JurMat berbeda dengan desain halaman utama yang berisi menu-menu yang telah disediakan. Desain dan tampilan Home SI JurMat dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Desain Halaman Home Aplikasi.

### 3.3. Tahap Development Program

#### 3.3.1. Penulisan Kode Program

Dalam tahap ini, hasil perancangan diterjemahkan ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin atau komputer. Pengkodean yang peneliti gunakan menggunakan PHP dan untuk database peneliti menggunakan MySQL. Aplikasi ini dibuat dalam bentuk aplikasi berbasis PC yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP.

Awal pembuatan program, rencananya dibuat dengan dua tabel. Tabel tersebut yaitu tabel prestasi akademik dan non akademik. Namun mengingat bahwa terdapat beberapa kolom yang sama, maka kami melakukan generalisasi. Generalisasi adalah suatu proses penyederhanaan di mana dua tabel atau lebih memiliki kesamaan pada kolom. Untuk itu kami membuat satu tabel, yaitu tabel prestasi mahasiswa.

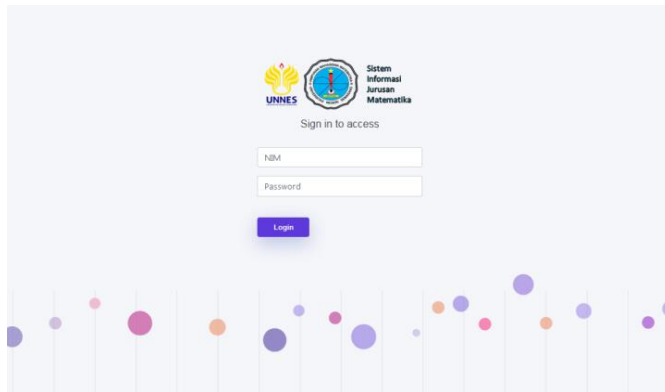
Tabel prestasi mahasiswa berisi sepuluh kolom, dengan rincian dan fungsinya sebagai berikut: (1) kolom tanggal pengisian bertipe *date*, yang berfungsi sebagai isian tanggal di mana data tersebut dimasukan; (2) kolom nama mahasiswa bertipe *varchar(50)*, sebagai identitas dari mahasiswa yang meraih prestasi tersebut; (3) kolom nim bertipe *char(10)*, sebagai isian nomor induk mahasiswa; (4) kolom prodi bertipe *varchar(20)*, sebagai isian program studi mahasiswa; (5) kolom nama kegiatan bertipe *varchar(100)*, sebagai isian nama kegiatan dari prestasi yang diraih; (6) kolom jenis prestasi bertipe *varchar(20)*, sebagai isian prestasi tersebut merupakan prestasi akademik atau non akademik; (7) kolom tanggal pencapaian bertipe *date*, berisi tanggal di mana prestasi itu dicapai; (8) kolom tingkat prestasi bertipe *varchar(20)*, sebagai isian jenjang prestasi yang diraih, baik tingkat local/wilayah, nasional dan internasional; (9) kolom prestasi *varchar(20)* sebagai isian prestasi yang diraih, misalkan juara 1,2,3 atau finalis; (10) kolom bukti, sebagai isian file bukti yang diupload. Tabel tersebut dapat dilihat pada Gambar 8.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	tgl_isi	date		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
2	nm_mhs	varchar(50)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
3	nim	char(10)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
4	prodi	varchar(50)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
5	nm_keg	varchar(100)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
6	jenis_prestasi	varchar(20)		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
7	tgl_capai	date		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
8	tingkat	varchar(20)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
9	prestasi	varchar(20)		Yes	NULL			Change Drop Primary Unique Index Spatial More
10	bukti	varchar(100)		No	None			Change Drop Primary Unique Index Spatial More

**Gambar 8.** Tampilan Tabel Prestasi di PHPMyAdmin.

#### 3.3.2. Tampilan Login

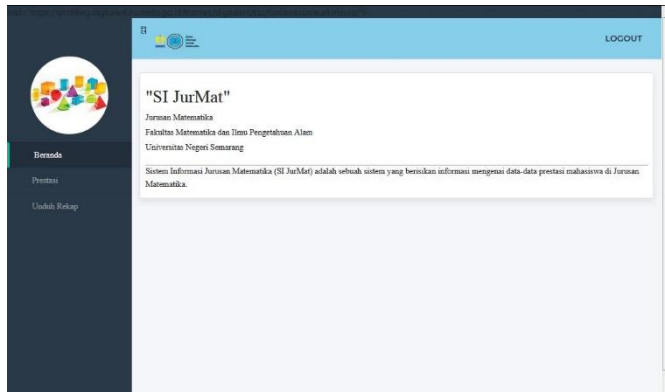
*Login* merupakan tampilan antarmuka pada awal aplikasi dibuka, terdapat logo dan nama aplikasi. Tampilan *Login* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Login Aplikasi

### 3.3.3. Tampilan Beranda

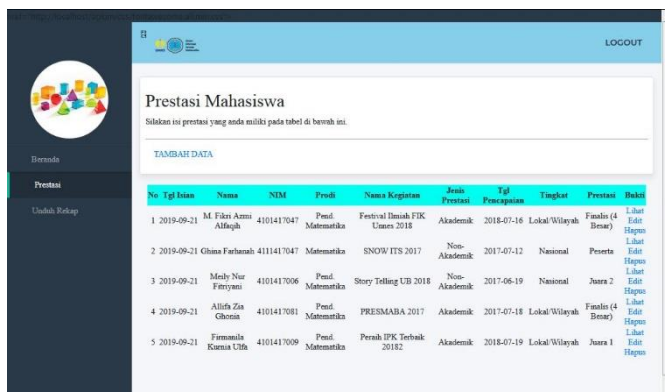
Halaman home akan ditampilkan setelah halaman pengguna masuk di halaman *Login*. Halaman ini berisi tombol-tombol menu yang dapat dipilih oleh pengguna, juga keterangan dari aplikasi tersebut. Ada tiga menu pada halaman beranda, yaitu: menu Beranda itu sendiri, menu Prestasi Akademik, dan menu Unduh Rekap. Tampilan home dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Menu Beranda Aplikasi

### 3.3.4. Tampilan Pilih Prestasi

Pada saat tombol menu Prestasi dipilih maka akan menuju tabel rekap dari data-data yang telah dimasukkan. Pada halaman ini, berisi sebelas kolom. Salah satunya kolom bukti. Pada kolom bukti, terdapat tiga buah tombol. Tombol tersebut yaitu, tombol Lihat, yang berfungsi untuk melihat file yang telah diupload pada form tambah prestasi, kemudian tombol Edit untuk mengubah isian data yang sebelumnya telah diisi, dan tombol hapus untuk menghapus data pada baris tersebut. Pada halaman ini juga terdapat satu input pada halaman Prestasi Akademik yang harus dilengkapi User yaitu Tambah Prestasi. Tampilan pilih Tambah Prestasi dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Pilih Prestasi Aplikasi



### 3.3.5. Tampilan pilih Tambah Data Prestasi

Pada halaman ini pengguna diharuskan mengisi semua form isian yang tersedia. *Form* isian tersebut berupa nama mahasiswa, nim mahasiswa, program studi, nama kegiatan, jenis prestasi, tanggal pencapaian, tingkat, prestasi dan bukti. Pada isian program studi, pengguna dapat memilih program studi yang sesuai, yakni Matematika, Pendidikan Matematika atau Statistika Tearapan dan Komputasi. Pada isian bukti, pengguna diharuskan mengupload bukti pencapaian prestasi dalam bentuk scan atau foto. Setelah mengisi semua *form* yang berjumlah Sembilan, pengguna diharuskan menekan tombol submit untuk menyimpan data tersebut. Tampilan tambah data prestasi dapat dilihat pada Gambar 12.

**Gambar 12.** Tampilan Form Tambah Prestasi

### 3.3.6. Tampilan Pilih pada Kolom Bukti

Setelah melakukan pengisian form, maka *User* menuju halaman Prestasi Akademik yang berisi rekap data prestasi akademik mahasiswa. Pada halaman ini ditampilkan sejumlah opsi dalam kolom bukti yang meliputi tombol Lihat, Edit, dan Hapus. Pada tombol Menu, *User* dapat melihat hasil upload yang meliputi bukti dalam bentuk file. Hasil upload ini tidak perlu diunduh karena saat *user* menekan tombol submit, maka akan secara otomatis tersimpan di file laptop. Untuk tombol Edit, *user* dapat mengubah data-data yang telah dimasukkan sebelumnya apabila masih terdapat kesalahan. Form edit hampir sama dengan form tambah data, bedanya terletak pada bagian upload yang terdapat ceklis untuk memberi opsi kepada *user* apabila hendak mengupload ulang. Form tersebut dapat dilihat pada Gambar 13. Untuk tombol Hapus, *User* dapat menggunakannya untuk menghapus data yang telah ditambahkan.

**Gambar 13.** Tampilan Form Edit Data.

### 3.3.7. Tampilan Pilih Unduh Rekap

Pada saat memilih menu Unduh Rekap, *User* akan diarahkan pada pilihan save sebagai pdf atau dicetak. Halaman ini berisi hasil rekap dari data prestasi akademik yang telah ditambahkan sebelumnya. Tampilan Unduh Rekap dapat dilihat pada Gambar 14.



The screenshot shows a PDF document with the title 'Rekap Data' and a URL 'http://localhost/apkjm/unduhrekap.php'. The main content is a table titled 'Prestasi Mahasiswa' containing three rows of student achievement data.

No	Tanggal Pengisian	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi	Nama Kegiatan	Jenis Prestasi	Tanggal Pencapaian	Tingkat	Prestasi
1	2019-09-28	M. Fikri Azmi Alfaqih	4101417047	Pend. Matematika	Festival Himpah FIK Unnes 2018	Akademik	2017-07-26	Lokal/Wilayah	Finalis (4 Besar)
2	2019-09-28	Ghina Farhanah	4111417047	Matematika	Minibagab Tidaranti Qoran Nasional	Non-Akademik	2019-07-02	Nasional	Juara 3
3	2019-09-28	Uun Roomah	4001417047	Statistika Terapan dan Komputasi	SNOW ITS 2017	Akademik	2019-08-25	Nasional	300 Abstrak Terbaik

Gambar 14. Tampilan Unduh Rekap dalam bentuk pdf.

### 3.4. Pengujian Program

Setelah aplikasi selesai dibuat diperlukan suatu pengujian untuk mengetahui aplikasi yang dibuat apakah sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses pengujian difokuskan pada logika dalam program dari piranti lunak untuk memastikan bahwa semua kode program telah diuji. Tujuan dilaksanakannya pengujian ini untuk menemukan kesalahan dan juga untuk memastikan bahwa piranti lunak yang telah dibuat telah sesuai dengan yang diinginkan. Pada pengujian sistem aplikasi SI JurMat ini digunakan teknik *blackbox testing* dan pengujian kepada *user*.

The screenshot shows the application interface with a sidebar on the left containing 'Beranda', 'Prestasi', and 'Unduh Rekap'. The main content area is titled 'Prestasi Mahasiswa' and contains a message: 'Silakan isi prestasi yang anda miliki pada tabel di bawah ini.' Below the message is a 'TAMBAH DATA' button and an empty table with the following headers: 'No', 'Tgl Isian', 'Nama', 'NIM', 'Prodi', 'Nama Kegiatan', 'Jenis Prestasi', 'Tgl Pencapaian', 'Tingkat', 'Prestasi', and 'Bukti'.

Gambar 15. Tampilan sebelum diujikan

Gambar 15 menunjukkan bahwa tabel rekap masih kosong, dan akan diujikan dengan memasukkan data pada form prestasi. Kami mengujikan program ini dengan memasukkan sebanyak tiga data pada form prestasi, yang kemudian ketiga data tersebut memiliki perbedaan pada kolom prodi dan prestasi. Tampilan tabel rekap setelah diujikan dapat dilihat pada Gambar 16.

The screenshot shows the application interface after testing, with the table populated with the same three rows of data as in Gambar 14. The table headers are: 'No', 'Tgl Isian', 'Nama', 'NIM', 'Prodi', 'Nama Kegiatan', 'Jenis Prestasi', 'Tgl Pencapaian', 'Tingkat', 'Prestasi', and 'Bukti'.

No	Tgl Isian	Nama	NIM	Prodi	Nama Kegiatan	Jenis Prestasi	Tgl Pencapaian	Tingkat	Prestasi	Bukti
1	2019-09-28	M. Fikri Azmi Alfaqih	4101417047	Pend. Matematika	Festival Himpah FIK Unnes 2018	Akademik	2017-07-26	Lokal/Wilayah	Finalis (4 Besar)	Lihat Edit Hapus
2	2019-09-28	Ghina Farhanah	4111417047	Matematika	Minibagab Tidaranti Qoran Nasional	Non-Akademik	2019-07-02	Nasional	Juara 3	Lihat Edit Hapus
3	2019-09-28	Uun Roomah	4001417047	Statistika Terapan dan Komputasi	SNOW ITS 2017	Akademik	2019-08-25	Nasional	300 Abstrak Terbaik	Lihat Edit Hapus

Gambar 16. Tampilan setelah diujikan

Setelah diujikan dengan memasukkan data, selanjutnya kami melakukan pengujian pada tombol unduh rekap apakah dapat di-download atau tidak. Unduhan rekap akan disimpan pada file dengan *extension* .pdf. Tampilan unduh rekap setelah diujikan dapat dilihat pada Gambar 17.

No	Tanggal Pengisian	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi	Nama Kegiatan	Jenis Prestasi	Tanggal Pencapaian	Tingkat	Prestasi
1	2019-09-28	M. Fikri Azmi Alfaqih	4101417047	Pend. Matematika	Festival Filmah FIK Unnes 2018	Akademik	2017-07-26	Lokal/Wilayah	Finalis (4 Besar)
2	2019-09-28	Ghina Farhanah	4111417047	Matematika	Musabagh Tilawatil Quran Nasional	Non-Akademik	2019-07-02	Nasional	Juara 3
3	2019-09-28	Uin Roamah	4001417047	Statistika Terapan dan Komputasi	SNOW ITS 2017	Akademik	2019-08-25	Nasional	300 Abstrak Terbaik

**Gambar 17.** Tampilan unduh rekap setelah diujikan.

Setelah dilakukan pengujian data, dapat disimpulkan bahwa program pada aplikasi kami dapat berjalan sesuai dengan program yang telah dibuat dan tidak terdapat kesalahan dalam pemrograman program tersebut.

### 3.5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Setelah sistem atau perangkat lunak diuji, dilakukan pemeliharaan terhadap sistem yang telah dibuat atau dikembangkan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengontrol dan memperbaiki sistem yang telah dibangun. Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada *user* pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena user membutuhkan perkembangan fungsional.

## 4. Simpulan

Pada artikel ini, telah dibahas proses pembuatan aplikasi Sistem Jurusan Matematika (SI JurMat) sebagai pangkalan data akreditasi Program Studi Matematika Universitas Negeri Semarang untuk data prestasi mahasiswa akademik dan nonakademik. Aplikasi ini mempunyai fasilitas form prestasi, form edit, pratinjau file upload, tabel rekap prestasi, dan file download. Terdapat beberapa kekurangan pada aplikasi yang telah dibuat yang nantinya harus disempurnakan di waktu yang akan datang, yakni (a) file download secara belum otomatis berbentuk landscape pada semua PC. Pada PC tertentu, hasil file download masih berupa portrait yang kurang bagus secara visual; dan (b) pratinjau file upload belum dapat ditampilkan pada tab baru, sehingga dapat diperbaharui lagi agar pratinjau tidak tercampur dengan tampilan sebelumnya.

## Daftar Pustaka

- Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. (2009a). *Buku II Standar dan Prosedur Akreditasi Program Studi Sarjana*. Jakarta: Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi.
- Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. (2009b). *Buku VI Matriks Penilaian Akreditasi Program Studi Sarjana*. Jakarta: Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi.
- Maanari, J. I., Sengkey, R., Wowor, H., & Rindengan, Y. D. Y. (2013). Perancangan Basis Data Perusahaan Distribusi dengan Menggunakan Oracle. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 2(2).
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No 16 Tahun 2016 (2016). Indonesia.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 28 Tahun 2005 tentang Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
- Undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Undang-undang RI Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen