

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Gunung Sugih yaitu sebuah sistem berbasis *website* yang digunakan untuk menentukan siswa berprestasi berdasarkan 3 *cluster* yaitu berprestasi akademik, non akademik dan tidak berprestasi. Tampilan-tampilan program pada sistem penentuan siswa berprestasi ini adalah sebagai berikut :

a. Halaman Login Admin

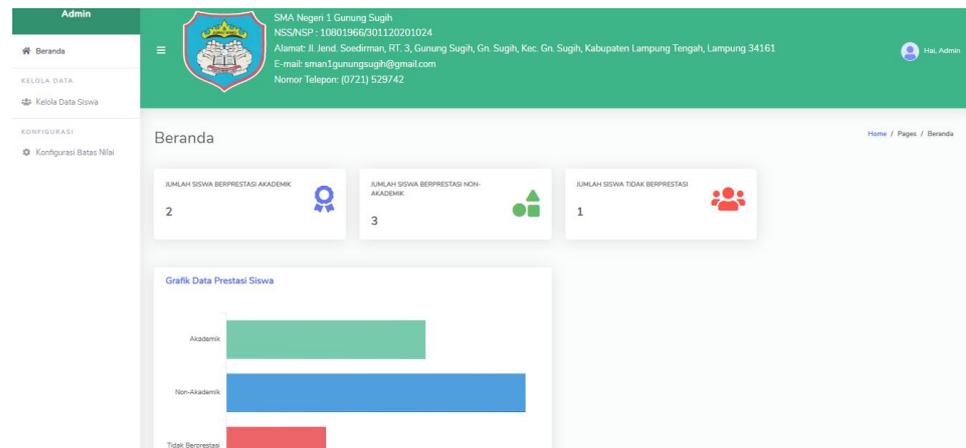
Halaman login admin digunakan untuk masuk ke sistem menggunakan *username* dan *password* yang telah dibuat dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Login Admin

b. Halaman Utama

Setelah admin berhasil login, selanjutnya akan masuk ke halaman utama admin, dimana pada halaman ini terdapat *cluster* dan grafik siswa berprestasi, admin juga dapat mengelola data siswa yang bisa dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Utama Admin

c. Halaman Kelola Data Siswa

Pada halaman ini admin dapat menambahkan data siswa sebagai langkah awal untuk menentukan prestasi siswa, selain itu admin juga dapat mengubah dan menghapus data siswa yang telah ditambahkan dapat dilihat pada gambar 4.3.

Gambar 4.3 Halaman Kelola Data Siswa

d. Halaman Konfigurasi Batas Nilai

Pada halaman ini merupakan halaman konfigurasi batas nilai yang digunakan untuk menghitung prestasi siswa, pada halaman ini juga admin dapat mengubah konfigurasi batas nilai sesuai dengan standar sekolah dapat dilihat pada gambar 4.4.

The screenshot shows the 'Konfigurasi Batas Nilai' page with the following configuration details:

Kategori	Tinggi Min	Tinggi Max	Sedang Min	Sedang Max	Rendah Min	Rendah Max
Konfigurasi Nilai Fuzzy Logic (Rapor)	80	100	50	79.99	0	49.99
Konfigurasi Nilai Fuzzy Logic (Absensi)	80	100	50	79.99	0	49.99
Konfigurasi Nilai Fuzzy Logic (Ekstrakurikuler)	80	100	50	79.99	0	49.99

Gambar 4.4 Halaman Konfigurasi Batas Nilai

e. Halaman Hasil Perhitungan

Setelah admin melakukan perhitungan di halaman kelola data siswa, maka hasil akan tersimpan di database yang telah dibuat, dan ditampilkan di halaman perhitungan. Di halaman perhitungan admin dapat menghapus dan mencetak hasil perhitungan prestasi siswa. Halaman hasil perhitungan dapat dilihat pada gambar 4.5.

The 'Data Siswa' table displays the following student performance data:

No.	Nama	Kelas	Angkatan	Nilai Rapor	Nilai Absensi	Nilai Ekstrakurikuler	Prestasi	Aksi
1	RAHMAT SANJAYA	12 IPA 1	2023	84.24	100	85	Akademik	[Print] [Delete]
2	ADRIANSYAH	12 IPA 1	2023	84.64	100	78	Akademik	[Print] [Delete]
3	DEVIANA DAMAYANTI	12 IPA 3	2023	84.6	99.43	85	Non Akademik	[Print] [Delete]
4	ANGEL SAHRANI	12 IPS 1	2023	82.04	99.71	85	Non Akademik	[Print] [Delete]
5	RIZKY FAJARANI	12 IPS 2	2023	81.5	98	80	Non Akademik	[Print] [Delete]
6	RAGIL SAPUTRA	12 IPS 3	2023	77.27	98.86	70	Tidak Berprestasi	[Print] [Delete]

Gambar 4.5 Halaman Hasil Perhitungan

4.2 Pembahasan

Hasil *clusterisasi* dengan RapidMiner dan perhitungan menggunakan salah satu sample siswa dengan menerapkan *fuzzy tsukamoto* di dalam sistem, menunjukkan bahwa siswa tersebut termasuk dalam siswa berprestasi akademik yang memiliki nilai 81,31 yang masih dalam range berprestasi akademik. Pengujian terhadap sistem yang dibuat juga berjalan dengan baik.

Dari studi kasus yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penilaian dengan sistem yang dinamis memiliki hasil yang sama dengan perhitungan manual. Dengan menerapkan metode *clustering* dan metode *fuzzy tsukamoto* memiliki kelebihan yaitu memudahkan melakukan perhitungan *fuzzy* dikarenakan menggunakan data yang telah di *cluster*, selain itu penilaiannya didasarkan pada konsep dimana status berprestasi didapatkan dari aturan (*rule*) yang telah dibuat sehingga menghasilkan status berprestasi dengan tepat.

Dalam proses pengujian sistem penulis menggunakan *Black-Box testing* yaitu melakukan uji coba sistem guna mengetahui aliran data pada sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan tanpa terjadinya kesalahan pada sistem tersebut. Adapun pengujian-pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 *Black-Box testing* pada *login admin*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status	Kesimpulan
1.	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar. Contoh : <i>Username</i> : admin <i>Password</i> : admin	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan menampilkan halaman beranda admin.	Valid	Berhasil
2.	Mengisi <i>username</i>	Sistem akan	Valid	Berhasil

	dan <i>password</i> dengan data yang salah atau tidak diisi.	menolak <i>login</i> dan menampilkan info “maaf, akun tidak ditemukan”.		
--	--	---	--	--

Tabel 4.2 *Black-Box Testing* Pada Menu Kelola Data Siswa

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status	Kesimpulan
1.	Mengklik menu kelola data siswa	Sistem akan menampilkan halaman data siswa	Valid	Berhasil
2.	Mengklik tombol tambah data siswa	Sistem akan menampilkan halaman tambah data siswa dan nilai	Valid	Berhasil
3.	Mengisi data dan nilai siswa dengan benar lalu klik simpan	Sistem akan memproses data untuk disimpan lalu kembali ke halaman data siswa	Valid	Berhasil
4.	Mengklik tombol ubah pada salah satu data siswa	Sistem akan menampilkan halaman ubah data siswa	Valid	Berhasil
5.	Mengklik tombol hapus pada salah satu data siswa	Sistem akan memberikan konfirmasi hapus data siswa yang dipilih	Valid	Berhasil
6.	Mengklik menu	Sistem akan	Valid	Berhasil

	tambah data siswa dengan data yang salah atau salah satu kolom tidak diisi	menolak data dan menampilkan pesan “silahkan isi kolom ini”		
--	--	---	--	--

Tabel 4.3 *Black-Box Testing* Pada Konfigurasi Batas Nilai

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status	Kesimpulan
1.	Mengklik menu konfigurasi batas nilai	Sistem akan menampilkan halaman konfigurasi batas nilai kriteria	Valid	Berhasil
2.	Mengklik tombol update data pada halaman konfigurasi batas nilai	Sistem akan menampilkan pemberitahuan “berhasil mengubah data”	Valid	Berhasil

Tabel 4.4 *Black-Box Testing* Pada Menu Laporan Hasil Penentuan

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status	Kesimpulan
1.	Mengklik tombol aksi pada hasil penentuan untuk mengupdate/mengedit data siswa	Sistem akan menampilkan pemberitahuan “berhasil mengubah data”	Valid	Berhasil
2.	Mengklik tombol hapus pada salah satu data siswa	Sistem akan menampilkan pemberitahuan		

		“setelah dihapus, data ini tidak dapat dipulihkan”. Tekan “hapus” untuk menghapus atau “tidak” untuk kembali		
3.	Mengklik tombol cetak pdf berdasarkan prestasi untuk mencetak hasil penentuan siswa berprestasi	Sistem akan menampilkan dokumen hasil penentuan untuk siap di download	Valid	Berhasil

Tabel 4.5 *Black-Box Testing* Pada Menu Admin

No	Skrenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status	Kesimpula
1.	Mengklik tombol profil untuk melakukan ubah data profil/admin	Sistem akan menampilkan halaman ubah data profil admin	Valid	Berhasil
2.	Mengklik tombol <i>logout</i> .	Sistem akan kembali ke halaman <i>login</i> .	Valid	Berhasil

Meskipun demikian, dalam membangun sistem untuk menentukan siswa berprestasi menggunakan metode *clustering* dan *fuzzy tsukamoto* terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan yaitu :

Kelebihan-kelebihan yang terdapat dalam sistem penentuan siswa berprestasi ini yaitu:

1. Sistem menggunakan internet sehingga bisa diakses kapanpun dan dimanapun.
2. Sistem penentuan ini dapat digunakan sebagai alternatif dan dapat membantu serta mempermudah pihak sekolah dalam mengolah data dan menentukan siswa berprestasi.
3. Proses penentuan dilakukan secara *online* sehingga mempercepat dalam menentukan siswa berprestasi.

Kekurangan-kekurangan dari sistem penentuan siswa berprestasi ini adalah sebagai berikut :

1. Tampilan pada sistem masih sederhana.
2. Fitur pada sistem masih terbatas.
3. Sistem untuk pengguna tidak ada *login*.