

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL

##### 1. Implementasi Database

###### a. Tabel *user*

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
2	nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None		
3	username	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None		
4	password	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None		

**Gambar 4.1** Tabel *user*

Gambar 4.1 merupakan gambar dari tabel *user* yang digunakan untuk menyimpan data pengguna yang menggunakan sistem.

###### b. Tabel data siswa

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	nis	int(11)			No	None			Change
2	nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			Change
3	kelas	varchar(15)	latin1_swedish_ci		No	None			Change
4	alamat	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None			Change
5	tempat_tgl_lahir	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None			Change
6	kd_ta	char(3)	latin1_swedish_ci		No	None			Change

**Gambar 4.2** Tabel data siswa

Gambar 4.2 merupakan gambar dari tabel data siswa yang digunakan untuk menyimpan data siswa calon penerima beasiswa bidikmisi.

###### c. Tabel tahun ajaran

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	kd_ta	char(3)	latin1_swedish_ci		No	None			Change
2	nama_ta	varchar(15)	latin1_swedish_ci		No	None			Change

**Gambar 4.3** Tabel tahun ajaran

Gambar 4.3 merupakan gambar dari tabel tahun ajaran yang digunakan untuk menyimpan data tahun ajaran.

d. Tabel kriteria

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	kd_kriteria	varchar(5)	latin1_swedish_ci		No	None			<a href="#">Change</a>
2	nama_kriteria	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			<a href="#">Change</a>
3	sifat	enum('Keuntungan (Max)', 'Biaya (Min)')	latin1_swedish_ci		No	None			<a href="#">Change</a>
4	bobot	int(2)			No	None			<a href="#">Change</a>

**Gambar 4.4** Tabel kriteria

Gambar 4.4 merupakan gambar dari tabel kriteria yang digunakan untuk menyimpan data kriteria dari beasiswa bidikmisi.

e. Tabel detail kriteria

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	kd_detail_kriteria	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None			<a href="#">Change</a>
2	kd_kriteria	varchar(5)	latin1_swedish_ci		No	None			<a href="#">Change</a>
3	keterangan	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			<a href="#">Change</a>
4	nilai	tinyint(2)			No	None			<a href="#">Change</a>

**Gambar 4.5** Tabel detail kriteria

Gambar 4.5 merupakan gambar dari tabel detail kriteria yang digunakan untuk menyimpan data detail kriteria dari beasiswa bidikmisi.

f. Tabel nilai

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	kd_nilai	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	<a href="#">Change</a>
2	kd_detail_kriteria	char(5)	latin1_swedish_ci		No	None			<a href="#">Change</a>
3	nis	int(11)			No	None			<a href="#">Change</a>
4	nama_siswa	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None			<a href="#">Change</a>
5	nilai	double			No	None			<a href="#">Change</a>

**Gambar 4.6** Tabel nilai

Gambar 4.6 merupakan gambar dari tabel nilai yang digunakan untuk menyimpan data nilai dari perhitungan beasiswa bidikmisi.

## 2. Implementasi Hasil Sistem

### a. Tampilan *Form Login*

The image shows a web browser window with a blue header and a light blue background. The title 'HALAMAN LOGIN' is centered at the top. Below the title, there are two input fields: 'Username' and 'Password'. The 'Username' field has a small user icon to its right, and the 'Password' field has a small lock icon to its right. Below the input fields, there are two buttons: 'LOGIN' and 'BATAL'.

**Gambar 4.7** Tampilan *form login*

Gambar 4.7 merupakan gambar tampilan *form login* yang digunakan untuk keamanan sistem agar tidak semua orang bisa mengakses kecuali pengguna yang sudah punya *username* dan *password*.

### b. Tampilan Menu Utama



**Gambar 4.8** Tampilan Menu Utama

Gambar 4.8 merupakan gambar menu utama ketika sudah benar mengisi *username* dan *password*.

## c. Tampilan Data Siswa

NAMA SISWA	KELAS	ALAMAT	TEMPAT TANGGAL LAHIR	TAHUN AJARAN
fazbi	X RPL 2	Kesesi	Pki, 12 Aug 2000	2020/2021
eki Seindra	X RPL 2	Watupayung Rt.04/Rw.02	Pekalongan, 14 Desember 2004	2019/2020
uki Septianto	X TKR 2	Dk. Bendan Rt.02/Rw.02	Pekalongan, 9 September 2003	2019/2020
Cahyo Abdullah	X TKR 2	Dk. Grejo Rt.18/Rw.05	Pekalongan, 18 Maret 2003	2019/2020
alitha Astuningtyas	X PHT	Dk. Karangsari Rt.15/Rw.08	Pekalongan, 22 Maret 2004	2019/2020
Abdul Adhim M	X TKR 1	Ds. Sidomulyo Rt. 06/Rw.02	Pekalongan, 17 Agustus 2003	2019/2020
Sita Berkah Rus Utami	X RPL 2	Jatilarang Rt.08/Rw.04	Pekalongan, 22 Juni 2003	2019/2020

Gambar 4.9 Tampilan *form* data siswa

Gambar 4.9 merupakan gambar menu data calon penerima beasiswa bidikmisi. Tombol BARU untuk mengaktifkan *form*, tombol SIMPAN untuk menyimpan data yang sudah diinputkan, tombol UBAH untuk mengubah data yang dipilih dari tabel, tombol HAPUS untuk menghapus data yang dipilih dari tabel.

## d. Tampilan Tahun Ajaran

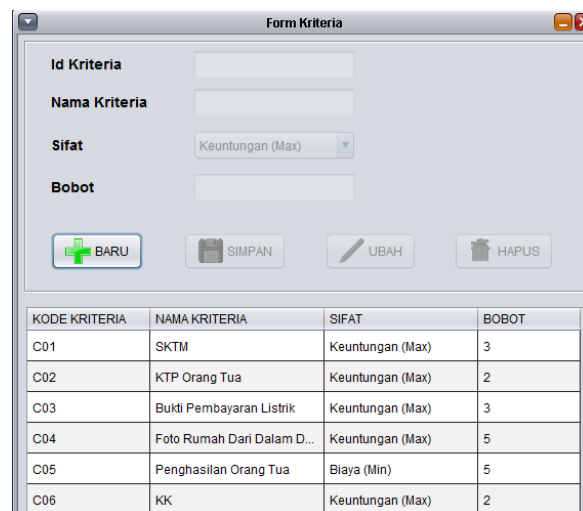
ID TAHUN AJARAN	TAHUN AJARAN
TA1	2019/2020
TA2	2020/2021
TA3	2021/2022

Gambar 4.10 Tampilan *form* tahun ajaran

Gambar 4.10 merupakan gambar menu tahun ajaran. Tombol BARU untuk mengaktifkan *form*, tombol SIMPAN untuk

menyimpan data yang sudah diinputkan, tombol UBAH untuk mengubah data yang dipilih dari tabel, tombol HAPUS untuk menghapus data yang dipilih dari tabel.

e. Tampilan Kriteria



KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	SIFAT	BOBOT
C01	SKTM	Keuntungan (Max)	3
C02	KTP Orang Tua	Keuntungan (Max)	2
C03	Bukti Pembayaran Listrik	Keuntungan (Max)	3
C04	Foto Rumah Dari Dalam D...	Keuntungan (Max)	5
C05	Penghasilan Orang Tua	Biaya (Min)	5
C06	KK	Keuntungan (Max)	2

**Gambar 4.11** Tampilan *form* kriteria

Gambar 4.11 merupakan gambar menu kriteria. Tombol BARU untuk mengaktifkan *form*, tombol SIMPAN untuk menyimpan data yang sudah diinputkan, tombol UBAH untuk mengubah data yang dipilih dari tabel, tombol HAPUS untuk menghapus data yang dipilih dari tabel.

f. Tampilan Detail Kriteria



KODE	NAMA KRITERIA	KETERANGAN	NILAI
CDK01	SKTM	Ada	3
CDK02	SKTM	Tidak	1
CDK03	KTP Orang Tua	Ada	3
CDK04	KTP Orang Tua	Tidak	1
CDK05	Bukti Pembayaran Listrik	Ada	3
CDK06	Bukti Pembayaran Listrik	Tidak	1
CDK07	Foto Rumah Dari Dalam Dan L...	Ada	3

**Gambar 4.12** Tampilan detail *form* kriteria

Gambar 4.12 merupakan gambar menu detail kriteria. Tombol BARU untuk mengaktifkan *form*, tombol SIMPAN untuk menyimpan data yang sudah diinputkan, tombol UBAH untuk mengubah data yang dipilih dari tabel, tombol HAPUS untuk menghapus data yang dipilih dari tabel.

g. Tampilan Persyaratan



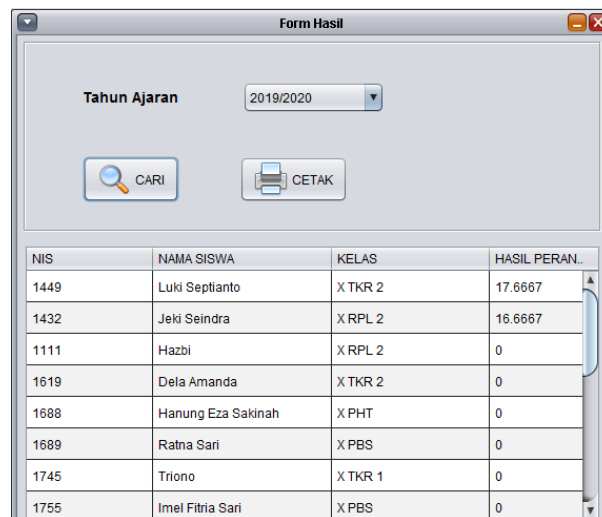
The screenshot shows a window titled "Form Persyaratan". It contains several input fields: "Cari NIS" (empty), "Pilih NIS" (dropdown with "1111"), "Nama Siswa" (text field with "Hazbi"), "Persyaratan" (dropdown with "SKTM"), and "Keterangan" (dropdown with "Ada"). Below these fields are four buttons: "BARU" (with a plus icon), "SIMPAN" (with a floppy disk icon), "UBAH" (with a pencil icon), and "HAPUS" (with a trash icon). At the bottom is a table with 5 columns: NIS, NAMA SISWA, KRITERIA, KETERANGAN, and NILAI.

NIS	NAMA SISWA	KRITERIA	KETERANGAN	NILAI
1432	Jeki Seindra	Penghasilan Orang Tua	Tidak Menentu - <1.000...	1.66
1432	Jeki Seindra	KTP Orang Tua	Ada	2
1432	Jeki Seindra	Foto Rumah Dari Dalam D...	Ada	5
1432	Jeki Seindra	KK	Ada	2
1432	Jeki Seindra	SKTM	Ada	3
1432	Jeki Seindra	Bukti Pembayaran Listrik	Ada	3
1449	Luki Septianto	Foto Rumah Dari Dalam D...	Ada	5

**Gambar 4.13** Tampilan *form* persyaratan

Gambar 4.13 merupakan gambar menu persyaratan. Tombol BARU untuk mengaktifkan *form*, tombol SIMPAN untuk menyimpan data yang sudah diinputkan, tombol UBAH untuk mengubah data yang dipilih dari tabel, tombol HAPUS untuk menghapus data yang dipilih dari tabel.

## h. Tampilan Hasil Perangkingan

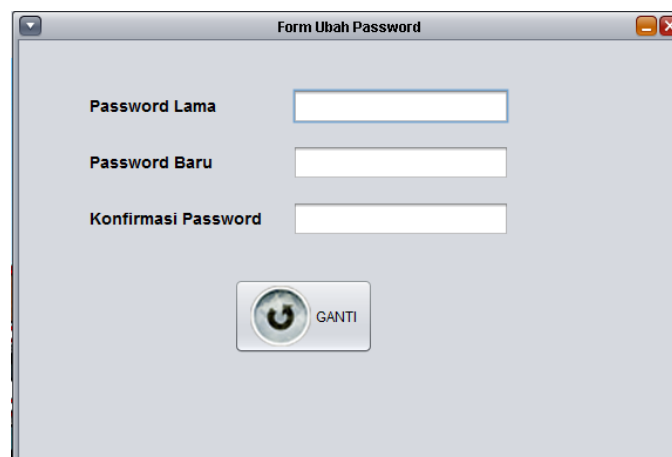


The screenshot shows a window titled "Form Hasil". At the top, there is a dropdown menu for "Tahun Ajaran" (Academic Year) set to "2019/2020". Below this are two buttons: "CARI" (Search) with a magnifying glass icon and "CETAK" (Print) with a printer icon. The main area contains a table with the following data:

NIS	NAMA SISWA	KELAS	HASIL PERAN..
1449	Luki Septianto	X TKR 2	17.6667
1432	Jeki Seindra	X RPL 2	16.6667
1111	Hazbi	X RPL 2	0
1619	Dela Amanda	X TKR 2	0
1688	Hanung Eza Sakinah	X PHT	0
1689	Ratna Sari	X PBS	0
1745	Triono	X TKR 1	0
1755	Imel Fitria Sari	X PBS	0

**Gambar 4.14** Tampilan *form* hasil

Gambar 4.14 merupakan gambar menu hasil perangkingan. Tombol CARI untuk mencari data siswa calon penerima bidikmisi berdasarkan tahun ajaran, tombol CETAK untuk mencetak laporan yang sudah diseleksi berdasarkan tahun ajaran.

i. Tampilan Ubah *Password*


The screenshot shows a window titled "Form Ubah Password". It contains three input fields: "Password Lama" (Old Password), "Password Baru" (New Password), and "Konfirmasi Password" (Confirm Password). Below these fields is a button labeled "GANTI" with a circular arrow icon.

**Gambar 4.15** Tampilan *form* ubah *password*

Gambar 4.15 merupakan gambar menu ubah *password*. Tombol GANTI untuk mengganti *password* lama ke *password* yang baru.

## j. Tampilan Laporan Hasil Perangkingan

DAFTAR SISWA YANG MENDAPATKAN BEASISWA BIDIKMISI TAHUN AJARAN 2019/2020 SMK MUHAMMADIYAH KESESI				
NIS	NAMA	KELAS	ALAMAT	HASIL PERANGKINGAN
1432	Jeki Seindra	X RPL 2	Watupayung Rt.04/Rw.02	16.6667
1449	Luki Septianto	X TKR 2	Dk. Bendan Rt.02/Rw.02	16.6667

**Gambar 4.16** Tampilan Laporan Hasil Perangkingan

Gambar 4.16 merupakan gambar laporan hasil perangkingan yang ditampilkan berdasarkan tahun ajaran.

**B. PEMBAHASAN**

Berdasarkan permasalahan yang ada di SMK Muhammadiyah Kesesi dalam hal melakukan penyeleksian penerima beasiswa bidikmisi karena proses seleksi membutuhkan waktu yang lama karena besarnya jumlah pendaftar beasiswa bidikmisi dan banyaknya kriteria yang harus ditentukan untuk menentukan siapa yang benar – benar berhak mendapatkan beasiswa tersebut.

Berdasarkan masalah diatas, maka diusulkan untuk dibuat sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa di SMK Muhammadiyah Kesesi agar proses penyeleksian beasiswa bidikmisi menjadi lebih mudah dan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam proses penyeleksian beasiswa dan dapat memberikan alternatif yang tepat dari hasil perhitungan dan bobot yang sudah ditetapkan. Pembuatan sistem ini menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* , dimana metode ini memiliki beberapa tahapan yaitu *Communication* pada tahap ini dilakukan pengumpulan data serta pertemuan dengan pihak pihak terkait antara lain Pak Heri Winoto, S.Pd. untuk mendapatkan informasi mengenai beasiswa bidikmisi, daftar calon penerima beasiswa bidikmisi. *Plainning* yaitu pengumpulan data berupa data kebutuhan sistem, siapa pengguna sistem, serta fungsi apa saja yang dibutuhkan dala sistem nantinya, yang ketiga *Modelling* akan dilakukan perancangan sistem yang sesuai dengan



kebutuhan serta masalah yang dihadapi SMK Muhammadiyah Kesesi. Perancangan alur sistem akan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan perancangan tampilan akan menggunakan Lembar Kerja Tampilan atau LKT, serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Selanjutnya *Construction* yaitu mengimplementasikan *design* kedalam komponen-komponen *source code*, dan *script* serta mengintegrasikan komponen-komponen untuk integrasi dan testing sistem, kemudian dilakukan implementasi dengan membuat program dan pengujian terhadap program. Pada tahap ini akan digunakan bahasa pemrograman Java dengan dukungan database menggunakan MySQL, yang terakhir *Deployment* dengan melakukan pengujian *whitebox*, *blackbox*, dan UAT. Pada pengujian *white box* source code yang diuji yaitu pada proses perhitungan beasiswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Hasil dari pengujian *white-box* adalah 2 jalur bebas *Flow Graph Notation*. Pada pengujian *black box* fungsi yang diuji yaitu pada menu login, menu data siswa, menu tahun ajaran, menu kriteria, menu detail kriteria, menu persyaratan, menu hasil perangkingan dan menu ubah *password*. Pada pengujian UAT dilakukan pengujian mengenai sistem yang sudah dibangun apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka didapatkan hasil dari pengujian *white-box* yaitu *source code* sudah sesuai dengan alur logika sistem. Hasil dari pengujian *black-box* yaitu fungsi masukan, proses dan keluaran sudah sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem. Hasil dari pengujian UAT yaitu bahwa sistem layak digunakan dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna.