

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
BEPRESTASI PADA SMA NEGERI 1 LAWANG
MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)**

SKRIPSI



**Disusun Oleh :
Rendi Hardiansyah Fitriani
12.18.060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
BEPRESTASI PADA SMA NEGERI 1 LAWANG MENGGUNAKAN
METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna
mencapai Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*



Disusun Oleh :

RENDI HARDIANSYAH FTIRIAN

NIM : 12.18.060

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Sonny Prasctio, ST, MT
NIP.P. 1031000433

Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom
NIP.P. 1031500480

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2016**

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RENDI HARDIANSYAH FITRIAN

NIM : 12.18.060

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul :

“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMA Negeri 1 Lawang Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP)”

Adalah skripsi sendiri bukan duplikasi serta mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang, 12 Januari 2016

Yang membuat pernyataan



rendi Hardiansyah Fitriani

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA BERPRESTASI PADA SMA NEGERI 1 LAWANG MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)

Abstrak

Prestasi adalah harapan bagi setiap murid yang sedang mengikuti proses pembelajaran di sekolah serta harapan bagi wali murid dan guru agar. Siswa yang berprestasi ditetapkan melalui seleksi beberapa kriteria. Prestasi bertujuan untuk memacu siswa agar lebih giat dalam belajar dan aktif dalam kegiatan Sekolah.

*Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu solusi untuk memfasilitasi pihak Sekolah SMA Negeri 1 Lawang dalam menentukan penyeleksian siswa berprestasi. Dalam sistem yang di buat, pihak Sekolah secara fleksibel dapat menentukan aspek penilaian berdasarkan kriteria pada setiap aspek penilaian. Setelah input nilai seleksi dilaksanakan, sistem akan melakukan perhitungan sesuai prinsip *Weighted Product* yang pada akhirnya menghasilkan suatu penentuan siswa berprestasi yang dapat membantu pihak Sekolah dalam membandingkan nilai tiap siswa. Aplikasi pada penelitian ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman VB.Net.2010 dan database menggunakan SQL Server 2008.*

Hasil pengujian yang dilakukan yaitu pengujian terhadap fungsionalitas sistem dengan sistem operasi yang berbeda dan pengujian user, sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya. Input utama adalah nilai siswa dari setiap kriteria – kriteria yang akan dioutputkan dalam bentuk perurutan dan akan di urutkan dari nilai yang terbesar sampai nilai yang terkecil untuk menentukan siapa siswa yang berhak mendapatkan prestasi. Untuk pengujian user dilakukan dengan mencari 10 orang. Dari hasil ke 10 responden memberikan penilaian tentang 5 poin yang diujikan dengan hasil 62% sangat baik, 38% menyatakan baik dan 0% menyatakan kurang.

*Kata kunci: Prestasi, Sistem Pendukung Keputusan, SMA Negeri 1 Lawang, *Weighted Product* (WP).*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis kepada Tuhan Yang Maha Esa. Atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA BERPRESTASI PADA SMA NEGERI 1 LAWANG MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)” ini dapat diselesaikan secara tuntas dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, akan tetapi berkat bimbingan, doa, bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak serta berkat dari Tuhan Yang Maha Esa sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semuanya. Selanjutnya penulis ucapkan terimakasih dan rasa hormat kepada :

1. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Ir. Anang Subardi, MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Joseph Dedy Irawan, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Sonny Prasetyo, ST. MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional Malang dan juga Dosen Pembimbing I.
5. Hani Zulfia Zahro'. S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Program Studi Teknik Inforomatika dan juga dosen Pembimbing II.
6. Seluruh dosen Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang telah sabar mendidik dan menularkan ilmu kepada penulis yang akan digunakan untuk bekal masa depan oleh penulis.
7. Orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan berupa doa, materi serta semangat yang tak ternilai harganya bagi penulis.
8. Seluruh teman-teman yang selalu memberi semangat berupa motivasi dan juga kebersamaan sehingga menimbulkan semangat bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 12 Januari 2016

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'R' followed by a horizontal line and a small flourish.

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN -----	1
1.1 Latar Belakang -----	1
1.2 Rumusan Masalah -----	2
1.3 Batasan Masalah -----	2
1.4 Tujuan -----	2
1.5 Kegunaan -----	3
1.6 Manfaat Penelitian -----	3
1.7 Sistematika Penulisan -----	3
BAB II LANDASAN TEORI -----	5
2.1 Sekolah SMA Negeri 1 Lawang -----	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan-----	5
2.3 Metode <i>Weighted Product</i> (WP) -----	6
2.3.1 Algoritma Metode <i>Weighted Product</i> (WP) -----	7
2.4 <i>Visual Basic</i> -----	7
2.4.1 Kelebihan Visual Studio 2010.Net -----	8
2.5 Microsoft SQL Server 2008 -----	9
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN -----	10
3.1 Analisis -----	10
3.2 Perancangan Sistem -----	11
3.2.1 Sistem Yang Sedang Berjalan -----	12
3.2.2 Sistem Yang Sedang Dibangun -----	12
3.2.3 Kebutuhan Non Fungsional -----	13
3.3 Perancangan -----	13
3.3.1 Blok Diagram Sistem -----	13
3.3.2 Struktur Menu -----	14
3.3.3 Rancangan Database -----	15
3.3.4 Data Flow Diagram Level 0 -----	19
3.3.5 Data Flow Diagram Level 1 -----	20
3.3.6 Flowchart Admin -----	21
3.3.7 Flowchart User -----	23
3.3.8 Flowchart Metode <i>Weighted Product</i> (WP) -----	24
3.3.9 Flowchart Aplikasi -----	25
3.3 Perancangan Tampilan -----	27
3.4.1 Halaman Utama -----	27

3.4.2	Halaman Login	27
3.4.3	Halaman Beranda	28
3.4.4	Halaman Daftar Siswa	28
3.4.5	Halaman Nilai Semester Ganjil	29
3.4.6	Halaman Nilai Semester Genap	29
3.4.7	Halaman Kriteria	30
3.4.8	Halaman Seleksi	30
3.4.9	Halaman Laporan	31
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN HASIL	32
4.1	Implementasi Hasil	32
4.1.1	Tampilan Halaman Utama	32
4.1.2	Tampilan Halaman Report	32
4.1.3	Tampilan Halaman Login Tata Usaha	33
4.1.4	Tampilan Halaman Beranda	34
4.1.5	Tampilan Halaman Daftar Siswa	34
4.1.6	Tampilan Halaman Semester Ganjil	35
4.1.7	Tampilan Halaman Semester Genap	35
4.1.8	Tampilan Halaman Kriteria	36
4.1.9	Tampilan Halaman Seleksi	36
4.1.10	Tampilan Halaman Report	37
4.2	Pengujian	38
4.2.1	Pengujian Fungsional Sistem	38
4.3	Pengujian User	40
BAB V	PENUTUP	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
	DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Visual Studio 2010.Net-----	8
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem-----	13
Gambar 3.2 Struktur Menu-----	14
Gambar 3.3 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0-----	19
Gambar 3.4 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1-----	20
Gambar 3.5 Flowchart Admin-----	21
Gambar 3.6 Flowchart User-----	23
Gambar 3.7 Flowchart Metode <i>Weighted Product</i> -----	24
Gambar 3.8 Flowchart Aplikasi-----	25
Gambar 3.9 Halaman Utama-----	27
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Login-----	27
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Halaman Beranda-----	28
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Daftar Siswa-----	28
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Semester Ganjil-----	29
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Halaman Semester Genap-----	29
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Halaman Kriteria-----	30
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Halaman Seleksi-----	31
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Halaman Prestasi Siswa-----	31
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama-----	32
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Report-----	33
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Login-----	33
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Beranda-----	34
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Daftar Siswa-----	34
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Semester Ganjil-----	35
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Semester Genap-----	35
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Kriteria-----	36
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Seleksi-----	37
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Report-----	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sekolah SMA Negeri 1 Lawang yang terletak di Jl. Pramuka No.215 di Sekolah SMA Negeri 1 Lawang ini juga memberikan predikat bagi siswa berprestasi. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan daya saing antar siswa dan siswi tersebut. Sehingga akan banyak yang termotivasi untuk meraih prestasi di Sekolah SMA tersebut. Penentuan siswa yang berprestasi pihak Sekolah juga memiliki kriteria. Kriteria yang ditetapkan di Sekolah SMA Negeri 1 Lawang adalah kriteria Nilai Kelompok A, kriteria Nilai Kelompok B, kriteria Nilai Kelompok C, kriteria Ekstrakurikuler dan kriteria Kehadiransiswa. Melalui kriteria – kriteria yang sudah ditentukan oleh pihak Sekolah SMA Negeri 1 Lawang ini, maka dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan siswa berprestasi. [1]

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi, perusahaan, atau lembaga pendidikan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah spesifik. Sistem Pendukung Keputusan memiliki banyak metode yang dapat digunakan. Salah satu metode tersebut yang digunakan dalam menentukan siswa berprestasi ini adalah metode *Wiegthed Product* (WP). [2]

Metode *Wiegthed Product* (WP) digunakan karena masalah penentu siswa berprestasi digolongkan ke dalam masalah yang bersifat *multiobjectives* (ada banyak tujuan yang ingin dicapai) dan *multicriteria* (ada banyak kriteria untuk mencapai tujuan). Metode ini sangat cocok digunakan karena guru lebih mudah menentukan siswa yang berprestasi dari kreteria yang sudah ditentukan. Metode *Wiegthed Product* termasuk yang mudah untuk diimplementasikan dan memiliki nilai keakuratan yang cukup tinggi. Hal tersebut yang melandasi

penerapan metode *Wiegthed Product* dalam implementasian Sistem Pendukung Keputusan untuk berprestasi di Sekolah SMA Negeri 1 Lawang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini penulis mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMA Negeri 1 Lawang Menggunakan Metode *Wiegthed Product* (WP).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana membangun dan merancangan dari Sistem Pendukung Keputusan untuk proses penentuan siswa yang berprestasi pada SMA Negeri 1 Lawang?
2. Bagaimana implementasi dari Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Lawang?
3. Bagaimana menerapkan Metode *Wiegthed Product* dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Lawang?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembahasan agar aplikasi yang dirancang lebih terarah. Permasalahan yang akan dibahas dalam pembuatan sistem ini yaitu :

1. Metode yang digunakan adalah metode *Weighted Product* untuk penerapan perhitungannya.
 2. Aplikasi yang dirancang hanya untuk mengolah data yang berhubungan dengan penentuan siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Lawang.
 3. Aplikasi dirancang menggunakan aplikasi *Visual Studio 2010 .Net* Menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic. Net*
 4. Studi kasus pada SMA Negeri 1 Lawang data yang diambil tahun 2014 kelas X.
-

1.4. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penyusunan skripsi adalah sebagai berikut :

1. Membangun dan merancang sistem pendukung keputusan yang dapat membantu sekolah dalam menentukan siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Lawang.
2. Mempermudah pengambilan keputusan penentu siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Lawang.
3. Membuat Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu user dalam menentukan keputusan pada proses penentuan siswa yang berprestasi di SMA Negeri 1 Lawang menggunakan Metode *Wiegthed Product*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memudahkan proses menentukan siswa berprestasi yang lebih maksimal, cepat dan akurat.
2. Dapat mengetahui secara jelas dan lengkap serta cepat tentang keputusan yang dihasilkan dari setiap kriteria yang mengacu pada siswa berprestasi melalui teknik *Wiegthed Product (WP)*.
3. Memudahkan Guru dalam mengambil keputusan untuk menentukan siswa yang berprestasi.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan yang diperoleh sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, kegunaan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sekolah SMA Negeri 1 Lawang

Sekolah SMA Negeri 1 terletak di Jl. Pramuka No.125 Lawang. Sekolah SMA Negeri 1 memiliki visi dan misi. Visi dari Sekolah ini adalah menghasilkan siswa SMA Negeri 1 Lawang yang beriman dan bertaqwa, cerdas, terampil, berbudi pekerti luhur yang mampu bersaing untuk meraih prestasi. Misi dari Sekolah SMA Negeri 1 Lawang antara lain:[1]

1. Mewujudkan pengembangan perangkat kurikulum yang lengkap, mutakhir dan berorientasi kedepan.
2. Mewujudkan proses pembelajaran yang optimal.
3. Mewujudkan pendidikan yang menghasilkan lulusan cerdas dan memiliki keunggulan kompetitif.
4. Mewujudkan sumber daya manusia tenaga kependidikan yang memiliki Kemampuan dan kemauan kerja yang tinggi.
5. Mewujudkan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dan berbasis lingkungan.
6. Mewujudkan manajemen sekolah yang mantap dan professional.
7. Mewujudkan penggalangan beaya pendidikan yang memadai.
8. Mewujudkan standar penilaian prestasi akademik.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai masalah yang semi terstruktur dan tidak tersruktur, semisturktur. Sistem Pendukung Keputusan dimaksudkan menjadi alat bantu bagi para pengambilan para untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. Sistem

Pendukung Keputusan ditujukan untuk keputusan – keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan yang tidak didukung oleh algoritma. [2]

Sistem Pendukung Keputusan ini digunakan untuk memperoleh kriteria – kriteria yang ditentukan pada Sekolah SMA Negeri 1 Lawang untuk mendapatkan hasil siswa yang berprestasi.

Tahapan analisis dilakukan melalui 2 langkah, yaitu

1. mendapatkan taksiran dari besaran yang potensial, kemungkin dan ketidakpastian yang berhubungan dengan dampak – dampak yang mungkin pada setiap alternatif.
2. Pemilihan dari preferensi pengambilan keputusan untuk setiap kriteria.

2.3. Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode penyelesaian pada masalah MADM. Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya. metode *Weighted Product* menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan ranting atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut: [3]

$$s_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} W_j$$

Keterangan :

S = menyatakan preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

X = menyatakan nilai kriteria

W = menyatakan bobot kriteria

i = menyatakan alternatif

j = menyatakan kriteria

n = menyatakan banyaknya kriteria

W_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negative untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{s_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} W_j}{s_i = \prod_{j=1}^n (X_j) W_j}$$

Keterangan :

V = Menyatakan preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V.

2.3.1. Algoritma metode *Wighted Product* (WP)

1. Melakukan normalisasi bobot untuk menghasilkan nilai $\sum_j^n W_j = 1$ dimana $j = 1, 2, \dots, n$ adalah banyak *alternative*.
2. Menentukan kategori dari masing-masing kriteria, apakah termasuk ke dalam kriteria keuntungan atau kriteria biaya.
3. Menentukan nilai vektor S dengan mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk kriteria keuntungan dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada kriteria biaya
4. Menentukan nilai vektor V yang akan digunakan untuk perankingan
5. Membandingkan nilai akhir dari vektor V.
6. Menemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.[3]

2.4. *Visual Basic*

Visual Basic.NET merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi. Bahasa pemrograman ini menyediakan beberapa tool untuk otomatisasi proses pengembangan, yaitu visual tool yang digunakan untuk melakukan beberapa operasi pemrograman dan desain umum dan juga fasilitas-fasilitas lain yang dapat menunjang dalam pemrograman.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis

Menganalisa kebutuhan sistem yang di implementasi dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa yang berprestasi. Pada bagian ini, akan dianalisa mengapa SMA Negeri 1 Lawang membutuhkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa yang berprestasi. Selama ini guru di SMA Negeri 1 menentukan prestasi siswa berdasarkan laporan nilai yang diberikan setiap guru mata pelajaran, yang terdiri dari nilai akademik, ekstrakurikuler dan absensi.

Kesulitan akan timbul karena data siswa yang harus di olah cukup banyak dan waktu yang tersedia untuk mengolah data tidak banyak. Salah satu masalah di atas dapat menyebabkan keterlambatan dan kekeliluran guru dalam menentukan siswa yang berprestasi, faktor lain yang menyebabkan keterlambatan dalam menentukan siswa yang berprestasi adalah pengolahan nilai yang menggunakan sistem manual memerlukan waktu yang cukup lama, karena data yang ada harus direkap terlebih dahulu, kemudian diolah untuk menentukan prestasi siswa. Sistem yang dibangun adalah sistem pendukung keputusan penentu siswa berprestasi dengan menggunakan metode *Weighted Product*. Untuk membangun sistem pendukung keputusan penentu siswa berprestasi dengan menggunakan metode *Weighted Product*, maka ditetapkan beberapa kriteria seperti tabel 3.1, tabel 3.2, tabel 3.3, tabel 3.4 dan tabel 3.5. Tabel 3.6 menunjukkan nilai prioritas pada setiap kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.1 : Kriteria Nilai Kelompok A

Range	Nilai	Bobot
3.60 - 4,00	Sangat Baik	4
2.60 - 3,50	Baik	3
1,50 - 2.50	Cukup	2
1,00 - 1.50	Kurang	1

Tabel 3.2 : Kriteria Nilai Kelompok B

Range	Nilai	Bobot
3,60 - 4,00	Sangat Baik	4
2,60 - 3,50	Baik	3
1,60 - 2,50	Cukup	2
1,00 - 1,50	Kurang	1

Tabel 3.3: Kriteria Nilai Kelompok C

Range	Nilai	Bobot
3,60 - 4,00	Sangat Baik	4
2,60 - 3,50	Baik	3
1,60 - 2,50	Cukup	2
1,00 - 1,50	Kurang	1

Tabel 3.4 : Kriteria Ekstrakurikuler

Range	Nilai	Bobot
$> 3 - <= 4$	Sangat Baik	4
$> 2 - <= 3$	Baik	3
$> 1 - <= 2$	Cukup	2
$>= 1$	Kurang	1

Tabel 3.5 : Kriteria Kehadiransiswa

Range	Nilai	Bobot
$= 0 - < 1$	Sangat Baik	4
$= 1 - < 2$	Baik	3
$= 2 - < 3$	Cukup	2
$>= 3$	Kurang	1

Tabel 3.6 Nilai Prioritas Pada Setiap Kriteria

Kriteria	Bobot
C1	25
C2	25
C3	25
C4	15
C5	10

3.2. Perancangan Sistem

Desain sistem merupakan gambaran dari sistem yang akan diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi. Adapun desain sistem pada

penelitian ini meliputi rancangan *Diagram block*, Struktur Menu, *Data Flow Diagram*, *Database*, *Flowchart Metode Weighted Product* dan *Flowchart Sistem*.

3.2.1 Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Lawang saat ini masih dilakukan secara konvensional mulai dari pengumpulan nilai akademik, rapat (musyawarah) melibatkan Kepala Sekolah, wali kelas dan beserta guru-guru yang di Sekolah SMA Negeri 1 Lawang.

3.2.2 Sistem Yang Sedang Dibangun

Sistem yang sedang dibangun di SMA Negeri 1 Lawang yaitu akan dibuatkan aplikasi sistem pendukung keputusan penentu siswa berprestasi di Sekolah SMA Negeri 1 Lawang berbasis desktop dengan menggunakan metode *Weighted Product*.

1. Sistem Pendukung Keputusan penentu siswa berprestasi ini memiliki hak akses untuk Tata Usaha dan Kepala Sekolah.
 2. Tata usaha memiliki hak akses penuh sebagai pengguna aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi.
 3. Menu Kepada Sekolah digunakan untuk melihat laporan data nilai siswa berdasarkan setiap tahun ajaran.
 4. Menu yang terdapat pada halaman utama adalah daftar siswa, nilai Semester Ganjil, nilai Semester Genap, kriteria, prestasi siswa, laporan dan *logout*.
 5. Menu yang terdapat pada halaman daftar siswa adalah daftar nama siswa dan didalamnya terdapat CRUD. Menu nilai Semester Ganjil digunakan untuk menginputkan nilai siswa pada Semester Ganjil. Menu nilai Semester Genap digunakan untuk menginputkan nilai siswa pada Semester Genap. Menu Kriteria digunakan untuk mengetahui nilai rata - rata siswa pada Semester Ganjil dan Semester Genap. Menu prestasi digunakan untuk menentukan prestasi siswa dengan kriteria yang sudah ditentukan oleh pihak Sekolah. Menu laporan adalah menu untuk rekap data siswa yang berprestasi.
-

3.2.3 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional pada aplikasi ini sebagai berikut :

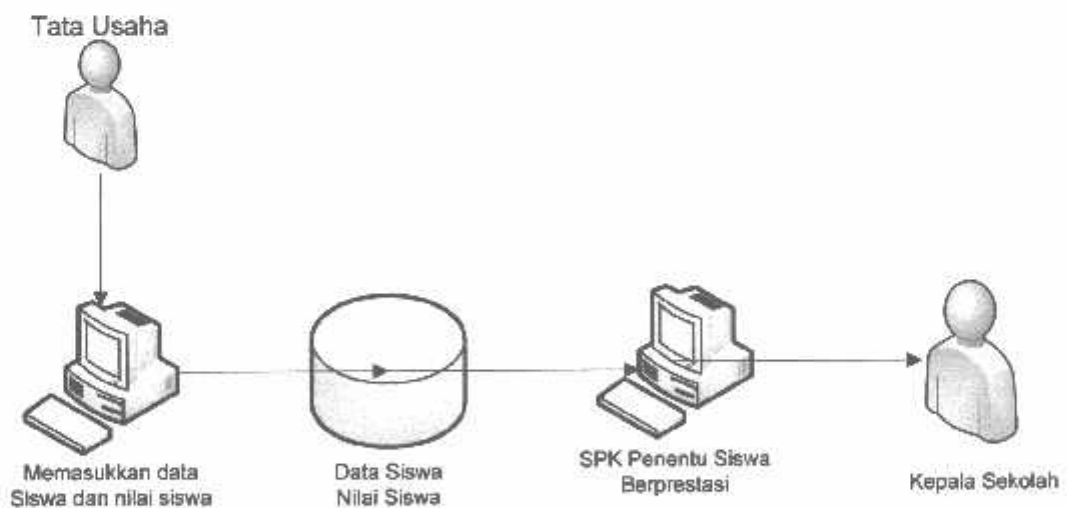
1. Memakai memory 4gb.
2. Resolusi tampilan 1366 x 768.
3. Keyboard dan mouse sebagai alat untuk menginputkan data.
4. Software penyimpan data menggunakan MYSQL.
5. Software penyimpan data menggunakan VB.NET.

3.3 Perancangan

Perancangan bertujuan untuk mengatur data dan memberikan kerangka kerja sehingga mempermudah dalam kerja bagi para pengembang sistem untuk proses kerja sistem.

3.3.1 Blok Diagram Sistem

Blok diagram sistem pendukung keputusan penentu prestasi siswa di SMA Negeri 1 Lawang dengan menggunakan metode *Weighted Product* berbasis desktop ditunjukkan pada Gambar 3.1 :

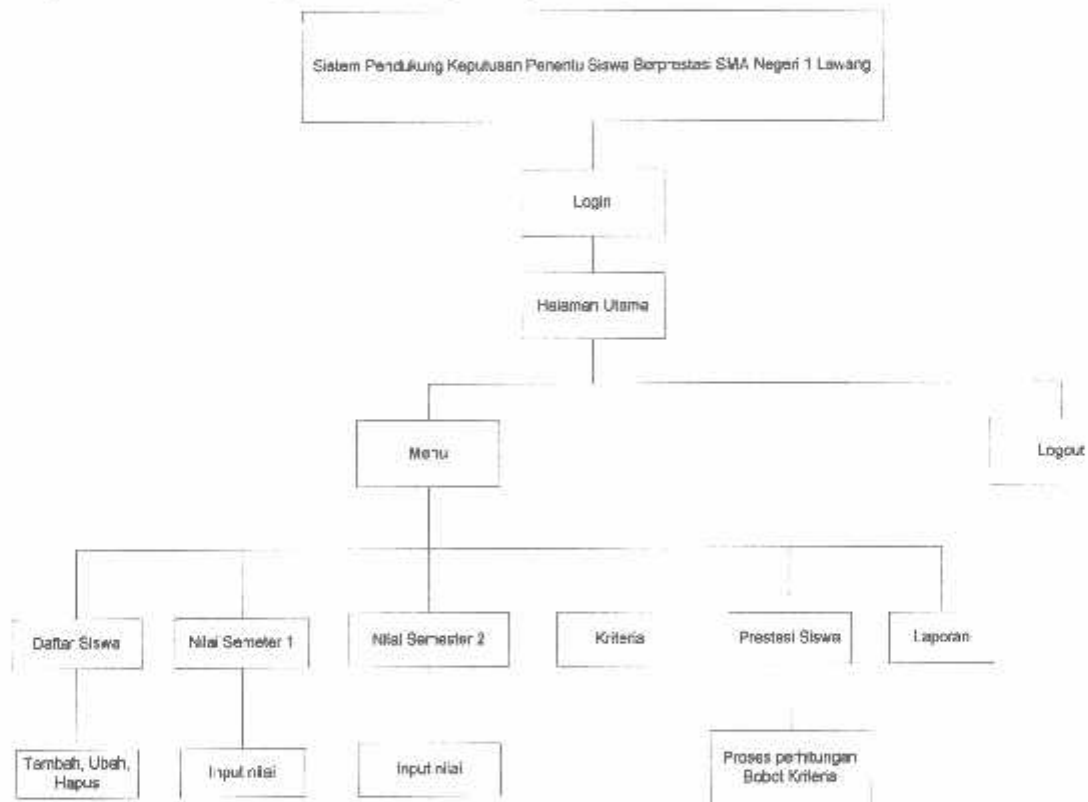


Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem

Seperti pada Gambar 3.1 Tata Usaha menginputkan data dan nilai siswa SMA Negeri 1 Lawang, data dan nilai siswa tersebut akan di simpan ke dalam database kemudian akan dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode *Weighted Product* untuk menentukan siswa yang berprestasi. Setelah dihitung nilai siswa akan diranking dari yang terbesar sampai ke yang terkecil. Siswa yang memperoleh nilai tertinggi akan mendapatkan predikat siswa yang berprestasi. Setelah mengetahui hasil perhitungan tata usaha akan memberikan hasil report ke Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Lawang.

3.3.2 Struktur Menu

Struktur menu Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentu Siswa Berprestasi SMA Negeri 1 Lawang ditunjukkan pada Gambar 3.2 :



Gambar 3.2 Struktur Menu

Pada Gambar 3.2 terdapat beberapa menu utama yaitu Menu Daftar Siswa, Menu Semester Ganjil, Menu Semester Genap, Menu Kriteria, Menu Prestasi

Siswa, Menu Laporan dan Logout. Berikut penjelasan fungsi dari masing-masing menu.

1. Menu Daftar Siswa
Menu ini digunakan guru untuk mendata siswa. Didalam menu ini terdapat proses untuk Tambah, Ubah dan Hapus Data Siswa.
2. Menu Semester Ganjil
Menu ini digunakan untuk menginputkan nilai siswa pada Semester Ganjil.
3. Menu Semester Genap
Menu ini digunakan untuk menginputkan nilai siswa pada Semester Genap.
4. Menu Kriteria
Menu ini digunakan untuk mengetahui rata - rata nilai siswa pada Semester Ganjil dan Semester Genap.
5. Menu Prestasi Siswa
Menu ini digunakan untuk proses perhitungan untuk menentukan siswa berprestasi dengan metode *Weighted Product*.
6. Menu Laporan
Pada menu ini digunakan untuk mencetak (*print*) data hasil siswa yang berprestasi.
7. Logout
Menu ini digunakan untuk keluar dari Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prestasi Siswa.

3.3.3 Rancangan Database

Dalam rancangan *database* ini ada 3 tabel yang digunakan sebagai penyimpanan dan pengolahan data dari Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentu Siswa Berprestasi SMA Negeri 1 Lawang.

1. Tabel Admin
Tabel ini berisi data *username* dan *password* admin SMA Negeri 1 Lawang. Struktur tabel data admin ini di tunjukkan pada Tabel 3.7 :
-

Tabel 3.7 Struktur Tabel Data Admin

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
username	Varchar	25
password	Varchar	20

2. Tabel Data Siswa

Tabel ini berisi data-data siswa di Sekolah SMA Negeri 1 Lawang. Struktur tabel data siswa ini di tunjukkan pada Tabel 3.8 :

Tabel 3.8 Struktur Tabel Data Siswa

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
Induk	Int	-
nama_siswa	Text	-
Kelas	Varchar	15
agama	text	-
Tahun	int	-

3. Tabel Semester Ganjil

Tabel ini berisi data nilai siswa pada Semester Ganjil di Sekolah SMA Negeri 1 Lawang. Struktur tabel Semester Ganjil ini di tunjukkan pada Tabel 3.9 :

Tabel 3.9 Struktur Tabel Semester Ganjil

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
Induk	Int	-
nama_siswa	Text	-
agama	Float	-
pancasila	Float	-
bhs_indo	Float	-
matematika	Float	-
sejarah	Float	-
bhs_inggris	Float	-
seni_budaya	Float	-
olahraga	Float	-
kewirausahaan	Float	-
sastra_indo	Float	-
sastra_inggris	Float	-
Bhs_jerman	Float	-

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
Antropologi	Float	-
Minat1	Float	-
Minat2	Float	-
Ekstra1	Varchar	15
Ekstra2	Varchar	15
Ekstra3	varchar	15
Sakit	Float	-
Izin	Float	-
Alpha	Float	-

4. Tabel Semester Genap

Tabel ini berisi data-data nilai siswa pada Semester Genap di Sekolah SMA Negeri 1 Lawang. Struktur tabel Semester Genap ini di tunjukkan pada Tabel 3.10 :

Tabel 3.10 Struktur Tabel Semester Genap

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
Induk	Int	-
nama_siswa	Text	-
agama	Float	-
pancasila	Float	-
bhs_indo	Float	-
matematika	Float	-
sejarah	Float	-
bhs_inggris	Float	-
seni_budaya	Float	-
olahraga	Float	-
kewirausahaan	Float	-
sastra_indo	Float	-
sastra_inggris	Float	-
Bhs_jerman	Float	-
Antropologi	Float	-
Minat1	Float	-
Minat2	Float	-
Ekstra1	Varchar	15
Ekstra2	Varchar	15

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
Ekstra3	varchar	15
Sakit	Float	-
Izin	Float	-
Alpha	Float	-

5. Tabel Nilai Rata - Rata

Tabel ini berisi data nilai rata – rata siswa pada Semester Ganjil dan Semester Genap di Sekolah SMA Negeri 1 Lawang. Struktur tabel nilai rata - rata ini di tunjukkan pada Tabel 3.11 :

Tabel 3.11 Struktur Tabel Nilai Rata – Rata

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
induk	Int	-
nama_siswa	Text	-
Rata_c1	Float	-
Rata_c2	Float	-
Rata_c3	Float	-
Rata_c4	Float	-
Rata_c5	Float	-

6. Tabel Seleksi

Tabel ini berisi data nilai siswa hasil perhitungan Si menggunakan metode *Weighted Product*. Struktur tabel seleksi ini di tunjukkan pada Tabel 3.12 :

Tabel 3.12 Struktur Tabel seleksi

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
induk	Int	-
nama_siswa	Text	-
c1	Float	-
c2	Float	-
c3	Float	-
c4	Float	-
c5	Float	-
hasil	Float	-
Total_Si	Float	-

7. Tabel Rangkang

Tabel ini berisi data-data nilai siswa hasil perhitungan V_i menggunakan metode *Weighted Product*. Struktur tabel rangking ini di tunjukkan pada Tabel 3.13 :

Tabel 3.13 Strktur Tabel Rangking

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
induk	Int	-
nama_siswa	Text	-
c1	Float	-
c2	Float	-
c3	Float	-
c4	Float	-
c5	Float	-
Hasil_Si	Float	-
Total_Vi	Float	-

3.3.4 Data Flow Diagram Level 0

Data Flow Diagram (DFD) ini menggunakan proses atau aliran data secara umum di dalam aplikasi sistem pendukung keputusan penentu siswa berprestasi. *Data Flow Diagram* level 0. Ditunjukkan pada Gambar 3.3

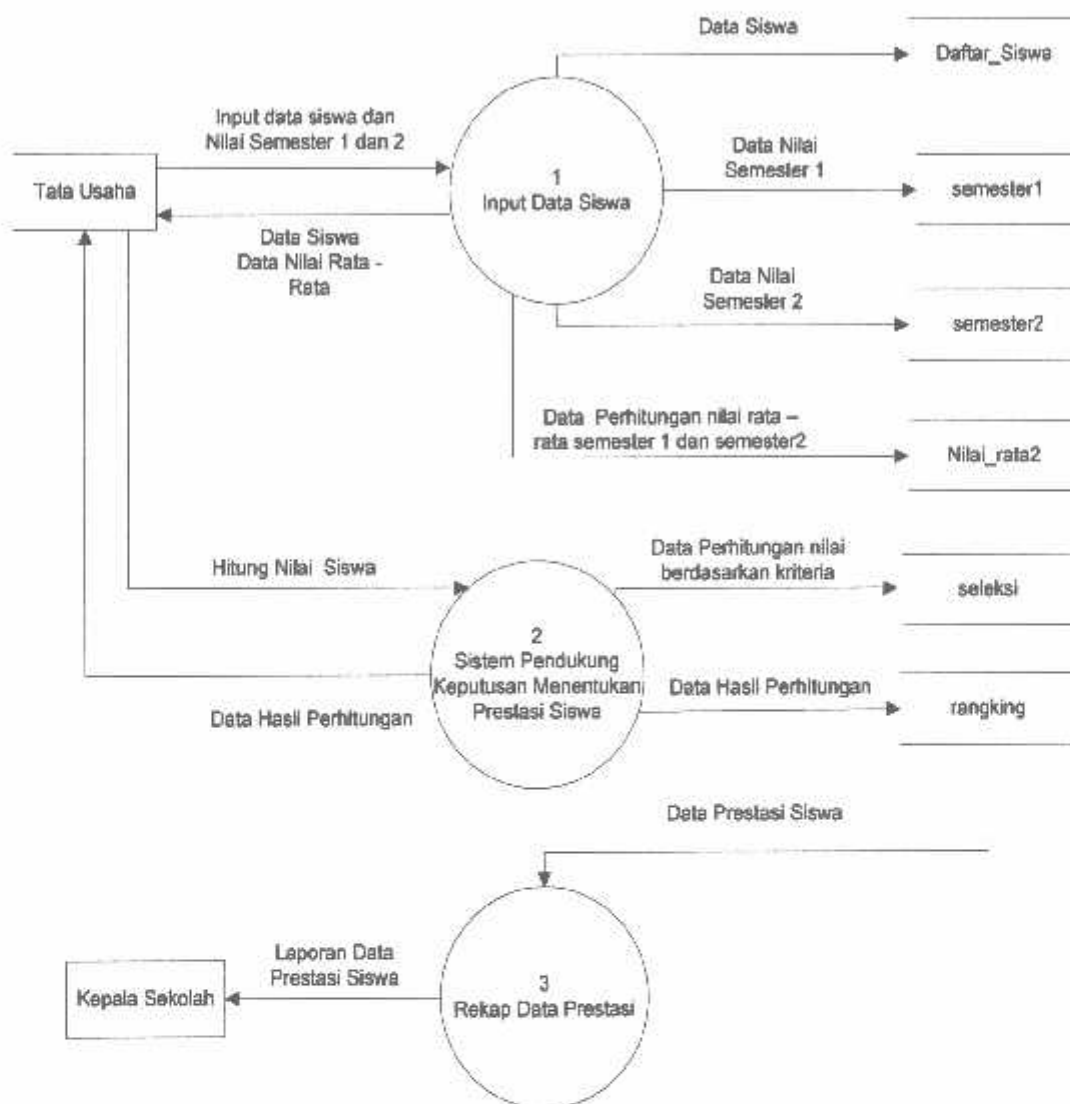


Gambar 3.3 *Data Flow Diagram* Level 0

Seperti Gambar 3.3 *Data Flow Diagram* level 0 memiliki 1 proses aliran data, yaitu proses Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi. *Data Flow Diagram* level 0 memiliki 2 pelaku Tata Usaha dan Kepala Sekolah.

3.3.5 Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram (DFD) level 1 merupakan aliran data pada sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi. Ditunjukkan pada Gambar 3.4

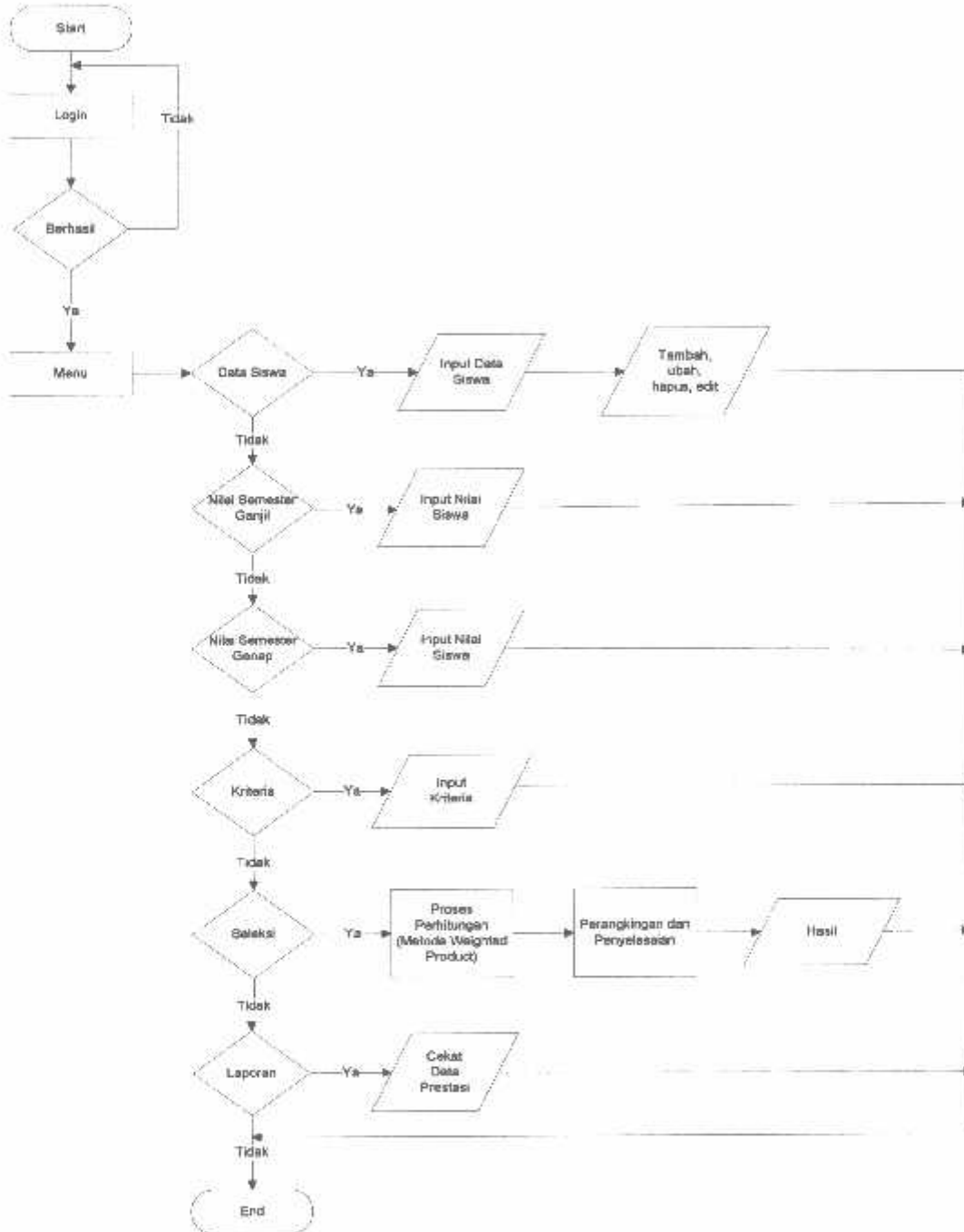


Gambar 3.4 *Data Flow Diagram* Level 1

Seperti pada Gambar 3.4 *Data Flow Diagram* Level 1 akan dibagi menjadi 3 proses untuk melihat aliran data yang sesungguhnya. *Data Flow Diagram* Level 1 memiliki 3 proses, yaitu proses input data siswa, proses sistem pendukung keputusan penentuan prestasi siswa, dan proses rekap data prestasi.

3.3.6 Flowchart Admin

Flowchart Admin menggambarkan alur pada sistem pengambilan keputusan untuk menentukan siswa yang berprestasi. Ditunjukkan pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Flowchart Admin.

Berikut penjelasan tahapan proses berjalanya alur proses Admin untuk Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentu Siswa Berprestasi SMA Negeri 1 Lawang yang ditunjukkan pada Tabel 3.14

Tabel 3.14 Tabel Penjelasan Flowchart Admin

No	Keterangan	Penjelasan
1	Start	Merupakan tahapan awal proses sistem dimulai
2	Login	Merupakan proses masuk ke dalam aplikasi sistem pendukung keputusan dengan memasukan kata pengguna dan kata sandi sesuai hak akses yang sudah diberikan.
3	Input Data Siswa	Memasukan data siswa SMA Negeri 1 Lawang
4	Input Nilia Semester Ganjil	User memasukkan data nilai siswa Semester Ganjil
5	Input Nilai Semester Genap	User memasukkan data nilai siswa Semester Genap
6	Kriteria	User mengetahui nilai rata – rata siswa pada Semester Ganjil dan Semester Genap.
7	Seleksi	Proses Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode <i>Weighted Product</i> sebagai pendukung untuk mengambil keputusan dan merangkingkan nilai tertinggi sampai nilai yang terendah
8	Laporan	Laporan data nilai siswa SMA Negeri 1 Lawang

3.3.7 Flowchart User

Flowchart User menggambarkan alur pada sistem pengambilan keputusan untuk melihat hasil laporan siswa yang berprestasi pada SMA Negeri 1 Lawang. Ditunjukkan pada Gambar 3.6



Gambar 3.6 Flowchart User.

Berikut penjelesan tahapan proses berjalanya alur proses User untuk Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentu Siswa Berprestasi SMA Negeri 1 Lawang yang ditunjukkan pada Tabel 3.15

Tabel 3.15 Tabel Penjelasan Flowchart User

No	Keterangan	Penjelasan
1	Start	Merupakan tahapan awal proses sistem dimulai
2	Beranda	Merupakan proses untuk masuk ke halaman awal aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi pada SMA Negeri 1 Lawang.
3	Laporan	Laporan data nilai siswa SMA Negeri 1 Lawang
4	Logout	Merupakan Proses untuk keluar dari Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMA Negeri 1 Lawang.

3.3.8 Flowchart Metode *Weighted Product* (WP)



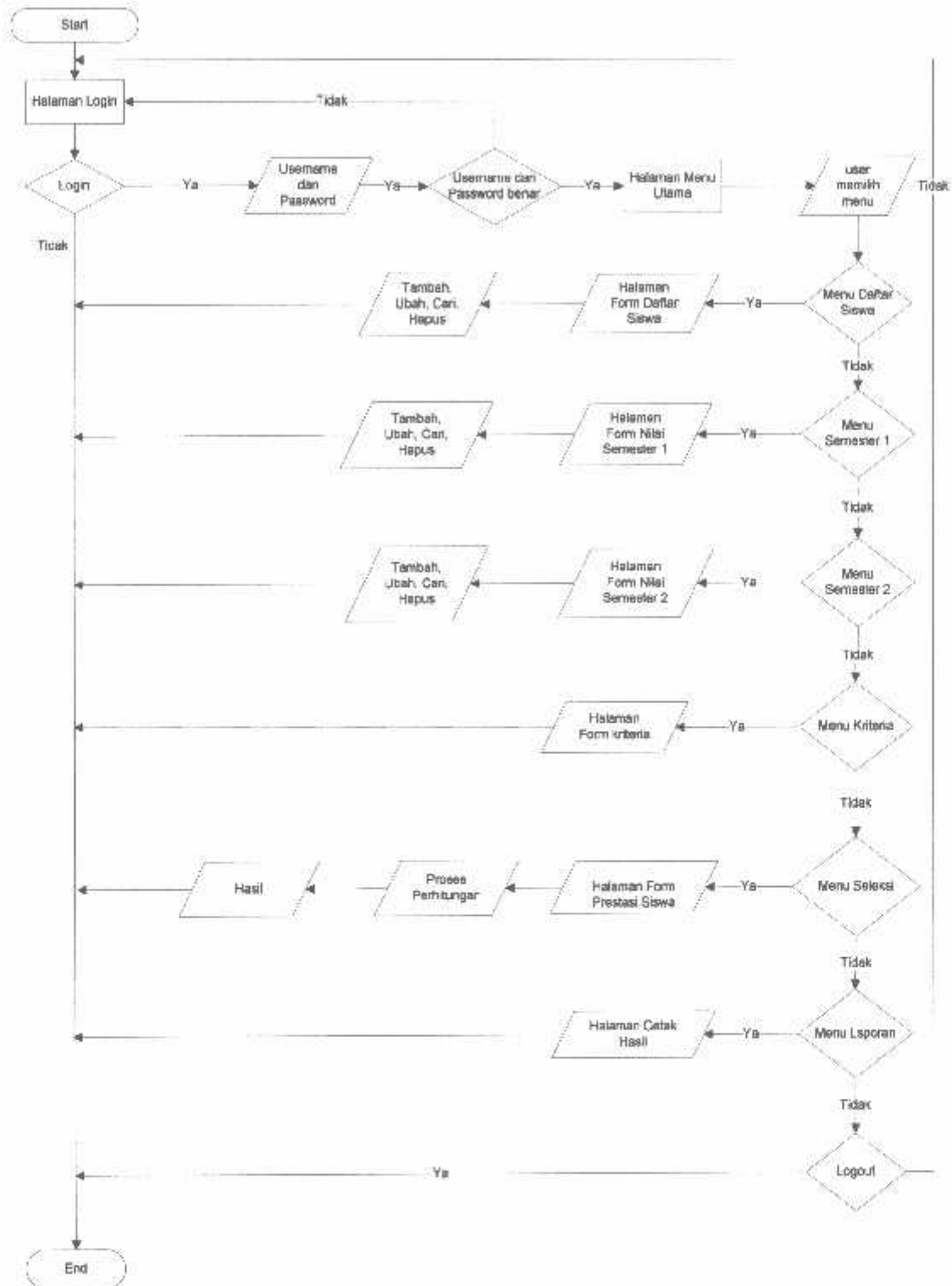
Gambar 3.7 Flowchart Metode *Weighted Product*

Berikut penjelesan tahapan proses berjalanya alur proses Metode *Weighted Product* untuk Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentu Siswa Berprestasi SMA Negeri 1 Lawang yang ditunjukkan pada Tabel 3.16

Tabel 3.16 Tabel Penjelasan Flowchart Metode *Weighted Product*

No	Keterangan	Penjelasan
1	Start	Merupakan tahap awal sistem dimulai
2	Data Bobot (Kriteria)	Merupakan proses untuk mencari data bobot berdasarkan setiap kriteria
3	Perbaikan Bobot	Merupakan proses perbaikan bobot dari setiap kriteria
4	Pemangkakan Matriks Keputusan Terhadap Bobot Atribut	Merupakan proses perhitungan S_i dan V_i dimana nanti bobot akan dipangkatkan terlebih dahulu
5	Preferensi relatife dari setiap Alternatif	Hasil perhitungan akan dirangking dari nilai yang terbesar sampai dengan nilai yang terkecil
6	Hasil	Merupakan Hasil Perhitungan Menggunakan Metode <i>Weighted Product</i>
7	Logout	Merupakan tahap akhir dari sistem

3.3.9 Flowchart Aplikasi



Gambar 3.8 Flowchart Aplikasi

Berikut penjelesan tahapan proses berjalanya alur proses Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentu Siswa Berprestasi SMA Negeri 1 Lawang yang ditunjukkan pada Tabel 3.17

Tabel 3.17 Tabel Penjelasan Flowchart Aplikasi

No	Keterangan	Penjelasan
1	Start	Merupakan tahapan awal proses sistem dimulai
2	Login	User akan login sesuai dengan username dan password yang telah diberikan
3	Beranda	Dimenu beranda user akan memilih menu yang sesuai dengan kebutuhannya. Dimenu beranda terdapat menu pilihan daftar siswa, menu semester1, menu semester2, menu kriteria, menu seleksi dan menu report
4	Daftar Siswa	Menu daftar siswa user akan menginputkan nama siswa SMA Negeri 1 Lawang, dimenu ini juga terdapat CRUD
5	Semester 1	Menu Semester 1 digunakan untuk menginputkan nilai siswa pada semester 1
6	Semester 2	Menu Semester 2 digunakan untuk menginputkan nilai siswa pada semester 2
7	Kriteria	Dimenu ini akan mencari nilai rata – rata siswa pada semester 1 dan semester 2
8	Seleksi	Menu prestasi ini digunakan untuk menghitung nilai berdasarkan setiap kriteria. Perhitungan tersebut menggunakan metode <i>Weighted Product</i> dimana akan ditentukan dahulu bobot setiap kriteria kemudian dicari nilai S_i dan V_i . Hasil dari perhitungan akan diranking mencari nilai yang tertinggi
9	Report	Menu ini merupakan hasil dari perhitungan nilai dari setiap siswa SMA Negeri 1 Lawang.
10	Logout	Merupakan Proses untuk keluar dari Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMA Negeri 1 Lawang.

3.4 Perancangan Tampilan

3.4.1 Halaman Utama

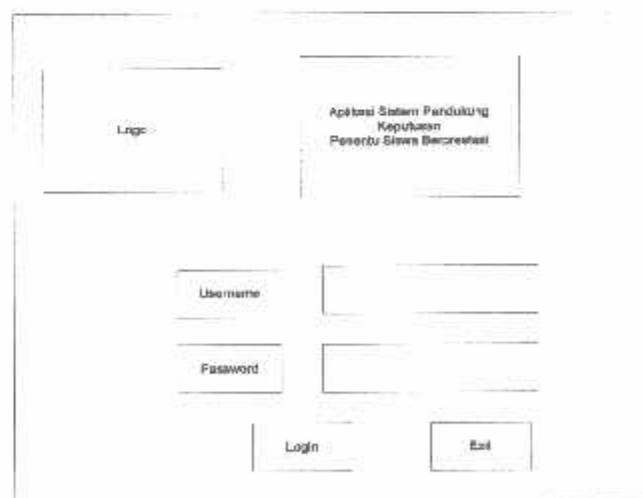
Halaman Utama merupakan tampilan pertama saat menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi pada SMA Negeri 1 Lawang. Ditunjukkan pada Gambar 3.9



Gambar 3.9 Halaman Utama

3.4.2 Halaman Login

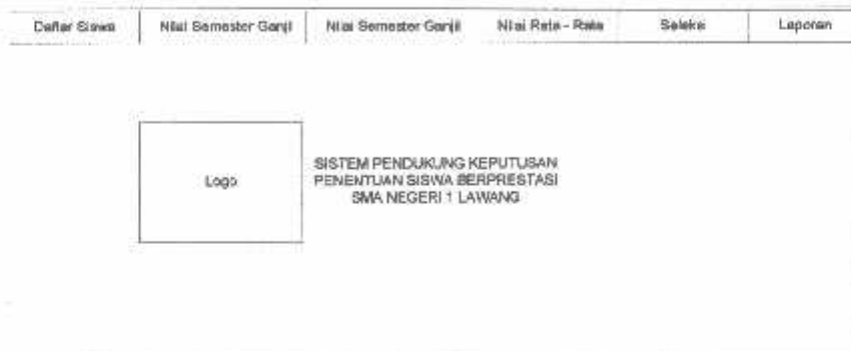
Halaman Login dibuat sebagai akses utama kepada pengguna Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentu Siswa Berprestasi untuk menjalankan aplikasi dengan menggunakan kata pengguna dan kata sandi. Rancangan tampilan Halaman Login ditunjukkan pada Gambar 3.10



Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Login

3.4.3 Halaman Beranda

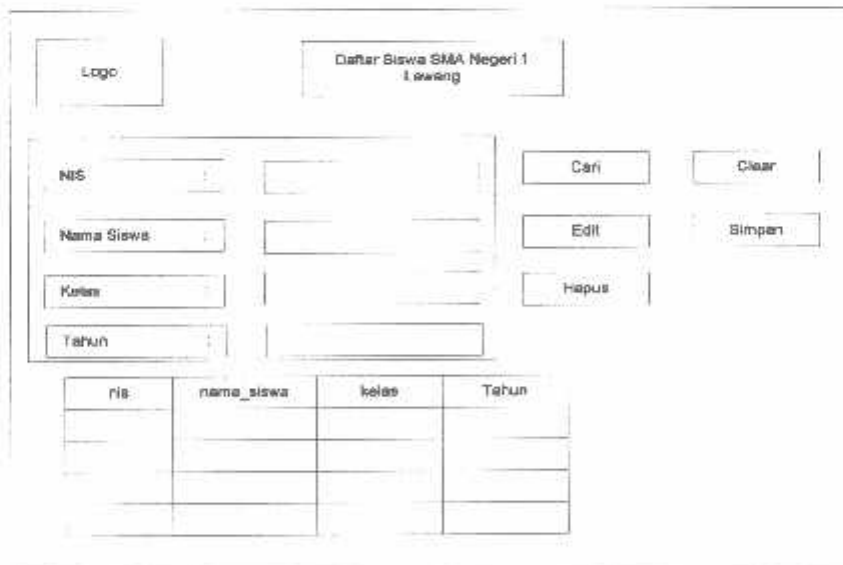
Halaman Beranda merupakan tampilan utama yang berfungsi sebagai akses kerja utama untuk mengakses menu-menu yang ada di dalam Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentu Siswa Berprestasi. Rancangan halaman utama ditunjukkan pada Gambar 3.11



Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Halaman Beranda

3.4.4 Halaman Daftar Siswa

Halaman daftar siswa merupakan halaman yang digunakan untuk menyimpan, memperbarui, menghapus dan mencari data siswa. Rancangan tampilan daftar siswa ditunjukkan pada Gambar 3.12



Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Daftar Siswa

3.4.5 Halaman Nilai Semester Ganjil

Halaman nilai Semester Ganjil merupakan halaman yang digunakan untuk menginputkan nilai siswa pada Semester Ganjil. Rancangan tampilan Semester Ganjil ditunjukkan pada Gambar 3.13

Induk	Nama Siswa	Agama	Pancasila	Bhs Indonesia	Matematika	Sejarah	Bhs Inggris	Seni Budaya	Olahraga

Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Semester Ganjil

3.4.6 Halaman Nilai Semester Genap

Halaman nilai Semester Genap merupakan halaman yang digunakan untuk menginputkan nilai siswa pada Semester Genap. Rancangan tampilan Semester Genap ditunjukkan pada Gambar 3.14

Induk	Nama Siswa	Agama	Pancasila	Bhs Indonesia	Matematika	Sejarah	Bhs Inggris	Seni Budaya	Olahraga

Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Halaman Semester Genap

3.4.7 Halaman Kriteria

Halaman kriteria merupakan Halaman yang digunakan untuk hasil rata – rata nilai Semester Ganjil dan Semester Genap. Rancangan tampilan kriteria ditunjukkan pada Gambar 3.15

The form is titled "Nilai Rata - Rata" and contains the following elements:

- Logo on the top left.
- Input fields for "Incuk" and "Nama Siswa".
- Five sections for entering scores:
 - Nilai Kriteria C1:** Agama, Pancasila, Bhs Indonesia, Matematika, Sejarah, Bhs Inggris. Each has two columns: Ganjil and Genap.
 - Nilai Kriteria C2:** Seni Budaya, Olahraga, Kewirausahaan. Each has two columns: Ganjil and Genap.
 - Nilai Kriteria C3:** Sesta Indo, Sesta Inggris, Bhs Jerman, Antropologi, Minat 1, Minat 2. Each has two columns: Ganjil and Genap.
 - Nilai Kriteria C4:** Elektro 1, Elektro 2, Elektro 3. Each has two columns: Ganjil and Genap.
 - Nilai Kriteria C5:** Sakti, Lain, Alpha. Each has two columns: Ganjil and Genap.
- Buttons for "Save", "Clear", and "Delete".
- A summary table at the bottom:

Incuk	Nama Siswa	Rata - Rata C1	Rata - Rata C2	Rata - Rata C3	Rata - Rata C4	Rata - Rata C5

Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Halaman Kriteria

3.4.8 Halaman Seleksi

Halaman Seleksi merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan perhitungan sistem pendukung keputusan berdasarkan bobot kriteria yang dijadikan pengambilan keputusan. Rancangan tampilan prestasi siswa ditunjukkan pada Gambar 3.16

Seleksi Siswa Berprestasi

Seleksi Proses Simpan

Hasil Perhitungan

Induk	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	C5

Rangking

Induk	Nama Siswa	Hasil VI

Cetak

Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Halaman Seleksi

3.4.9 Halaman Laporan

Halaman laporan merupakan Halaman yang digunakan untuk mencetak data hasil perhitungan SPK. Rancangan tampilan Halaman laporan ditunjukkan pada Gambar 3.17.

Cari Tempi

Laporan Hasil Penentuan Siswa Bergambar
SMA NEGERI 1 LAWANG

NIS	Nama Siswa	Tahun	C1	C2	C3	C4	C5	Hasil BI	Hasil VI

Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Halaman Prestasi Siswa

BAB IV

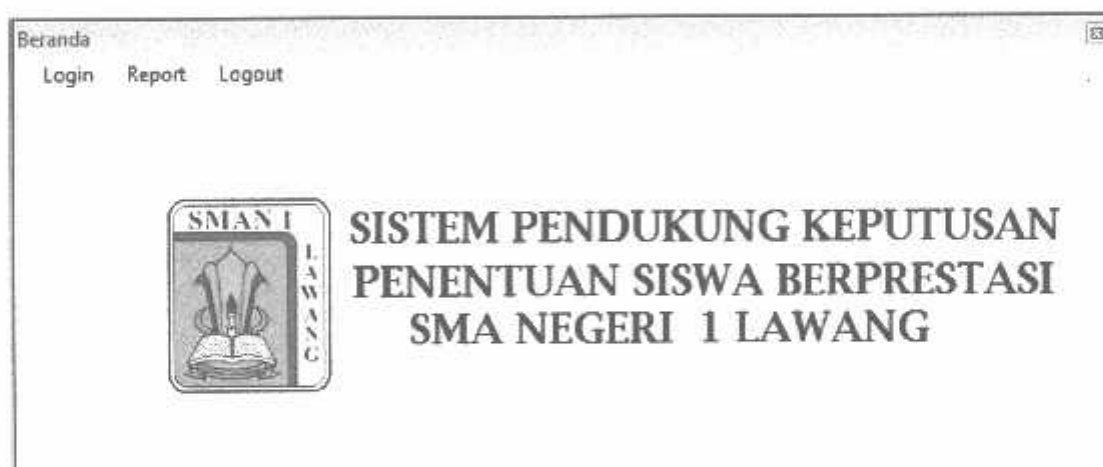
IMPLEMENTASI DAN HASIL

4.1 Implementasi Hasil

Implementasi merupakan sebuah tahapan akhir. Dalam tahap ini, akan diperlihatkan bagaimana tampilan yang telah dibangun oleh sistem pendukung keputusan ini. Dalam tahap implementasi ini memuat beberapa tampilan sebagai berikut.

4.1.1 Tampilan Halaman Utama

Halaman utama merupakan tampilan awal dari sistem aplikasi pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi pada SMA Negeri 1 Lawang. Berikut tampilan login Tata Usaha (TU) yang ditunjukkan pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama

4.1.2 Tampilan Halaman Report

Halaman Report merupakan tampilan halaman dari sistem aplikasi pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi pada SMA Negeri 1 Lawang. Berikut tampilan login Tata Usaha (TU) yang ditunjukkan pada Gambar 4.2

The screenshot shows a report window with the following data table:

nduk	nama siswa	kelas	BG/ma	tahun	c1	c2	c3	c4	c5	hasil_p
14781	Bagoes Rahmad	X	Islam	2002	3.00	3.00	3.00	2.00	1.00	2.20
15766	Anggela	X	Islam	2002	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.80

Gambar 4.2 Tampilan Halaman Report

4.1.3 Tampilan Halaman Login sebagai Tata Usaha (TU)

Pada halaman login ini, Tata Usaha (TU) diwajibkan untuk login agar bias mengakses halaman berikutnya untuk mengupdate data – data siswa dan data nilai siswa pada semester ganjil dan semester genap serta melihat laporan hasil. Berikut tampilan login Tata Usaha yang ditunjukkan pada Gambar 4.3

The login window contains the following elements:

- Logo of SMA Negeri 1 Lawang (SMAN 1 LAWANG).
- Title: APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTU SISWA BERPRESTASI SMA NEGERI 1 LAWANG
- Input fields for USERNAME and PASSWORD.
- Buttons for MASUK (Login) and KELUAR (Logout).

Gambar 4.3 Tampilan Halaman Login

4.1.4 Tampilan Halaman Beranda

Dalam halaman beranda ini Tata Usaha (TU) dapat memilih menu sesuai dengan yang dibutuhkan. Berikut tampilan halaman beranda yang ditunjukkan pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Beranda

4.1.5 Tampilan Halaman Daftar Siswa

Dalam halaman daftar siswa ini Tata Usaha (TU) akan menginputkan data – data nama siswa SMA Negeri 1 Lawang. Berikut tampilan halaman daftar siswa yang ditunjukkan pada Gambar 4.5

Induk	Nama Siswa	Kelas	Agama	Tahun
14781	Bagoes Rahmad	X	Islam	2002
15766	Anggela	X	Islam	2002
15774	Ama Aulia	X	Islam	2003
15780	Aristosa	X	Islam	2003

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Daftar Siswa

4.1.6 Tampilan Halaman Semester Ganjil

Pada halaman Semester Ganjil ini Tata Usaha (TU) akan menginputkan data – data nilai siswa pada Semester Ganjil. Berikut tampilan halaman Semester Ganjil yang ditunjukkan pada Gambar 4.6

noA	nama_s	agama	pendaftar	lrg_indo	matras	sdrh	lrg_rg	saw_ba	mstraga	mstru	saku_s	saku_u	lrg_u
15756	Ayng A.	156	1	2.20	2.00	1	1	2	2.20	2.00	1	2.20	2.00
15774	Alex A.	156	2	2.00	2.00	2.20	2	2	2.00	2.00	2	2.00	2.00
15780	Alexia	156	2	1	2.20	2.20	2	2	2.20	2	2.00	2.20	2

Gambar 4.6 Tampilan Halaman Semester Ganjil

4.1.7 Tampilan Halaman Semester Genap

Pada halaman Semester Genap ini Tata Usaha (TU) akan menginputkan data – data nilai siswa pada Semester Genap. Berikut tampilan halaman Semester Genap yang ditunjukkan pada Gambar 4.7

noA	nama_s	agama	pendaftar	lrg_indo	matras	sdrh	lrg_rg	saw_ba	mstraga	mstru	saku_s	saku_u	lrg_u
15756	Ayng A.	156	1	2.20	2.00	2.20	1	2.00	2.20	2.00	1	2.20	2.00
15774	Alex A.	156	2	2.00	2.00	2.20	2.00	2.20	2.00	2.00	2	2.00	2.00
15780	Alexia	156	2	2.20	2.00	2	2.20	2	2.20	2	2.00	2.20	2.00

Gambar 4.7 Tampilan Halaman Semester Ganjil

SELEKSI SISWA BERPRESTASI

Seleksi Papan

Hasil Pembungan

Induk	nama_siswa	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai SI	Nilai V
15766	Ayeng Anggela	3	3	3	3	1	2.4	0.3
15774	Ama Aulia Imanidy	3	3	3	4	3	3.2	0.4
15780	Anastasia Muslim ...	3	3	3	3	1	2.4	0.3

Rangking

Induk	Nama Siswa	Hasil V
15774	Ama Aulia Imanidy	0.4
15780	Anastasia Muslim Junes	0.3
15766	Ayeng Anggela	0.3

Cetak

Gambar 4.9 Tampilan Halaman Seleksi

4.1.10 Tampilan Halaman Report

Halaman Report merupakan halaman hasil dari perhitungan sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi menggunakan metode *Weighted Product* pada SMA Negeri 1 Lawang. Berikut tampilan halaman report yang ditunjukkan pada Gambar 4.10

Laporan

Cari Tampil

BAP CRYSTAL REPORTS

Non Report

Laporan Hasil Siswa Berprestasi
SMA Negeri 1 Lawang

1/10/2016

Induk	nama siswa	kelas	agama	tahun	c1	c2	c3	c4	c5	hasil si
14781	Baqoes Rahmad	X	Islam	2002	3.00	3.00	3.00	2.00	1.00	2.20
15766	Anggela	X	Islam	2002	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.80

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 4.10 Tampilan Halaman Report

4.2 Pengujian

4.2.1 Pengujian Fungsional Sistem

Pada tahap pengujian dilakukan dengan menggunakan metode black box yaitu menguji fungsionalitas dari perangkat lunak saja. Fungsionalitas sistem diuji dalam beberapa sistem operasi yaitu *Windows 7 Ultimate* dan *Windows 8.1* dengan tujuan untuk mengetahui kelemahan sistem. Hasil pengujian sistem ditunjukkan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Pengujian Fungsional Sistem

No	Fungsi	Sistem Operasi	
		Win 7	Win 8
1	Login sebagai TU	√	√
2	Kepala Sekolah dapat melihat dan mencetak hasil perhitungan	√	√
3	User masuk ke sistem	√	√
4	User dapat menginputkan data siswa baru	√	√
5	User dapat mengedit data siswa	√	√
6	User dapat menghapus data siswa	√	√
7	User dapat mencari data siswa	√	√
8	User dapat menginputkan data nilai siswa pada semester ganjil	√	√
9	User dapat mengedit data nilai siswa pada semester ganjil	√	√
10	User dapat menghapus data nilai siswa pada semester ganjil	√	√

NO	Fungsi	Sistem Operasi	
		Win 7	Win 8
11	User dapat menginputkan data nilai siswa pada semester genap	√	√
12	User dapat mengedit data nilai siswa pada semester genap	√	√
13	User dapat menghapus data nilai siswa pada semester genap	√	√
14	User dapat mencari data nilai pada semester ganjil dan semester genap	√	√
15	User dapat melihat data perhitungan nilai rata - rata pada semester ganjil dan semester genap	√	√
16	User dapat menghapus data perhitungan nilai rata - rata pada semester ganjil dan semester genap	√	√
17	User dapat melihat data nilai berdasarkan kriteria dari aspek penilaian untuk menentukan siswa berprestasi	√	√
18	User dapat melakukan penyeleksian untuk menentukan siswa berprestasi	√	√
19	User dapat melihat hasil perhitungan Si dan Vi sesuai perhitungan metode <i>Weighted Product</i>	√	√
20	User dapat melakukan perbandingan nilai siswa	√	√

NO	Fungsi	Sistem Operasi	
		Win 7	Win 8
21	User dapat melihat hasil perbandingan nilai siswa	√	√
22	User dapat mencetak hasil perbandingan nilai siswa	√	√
23	User dapat logout dari sistem dengan sukses	√	√

Berdasarkan pengujian pada tabel diatas menunjukkan bahwa 100% pengujian berhasil dan gagal 0%, dengan perhitungan seperti berikut.

$$\text{Sukses} = \frac{23}{23} \times 100\% = 100\%$$

23

$$\text{Gagal} = \frac{0}{23} \times 100\% = 0\%$$

4.3 Pengujian User

Pengujian user ini dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada 10 orang. Dari hasil 10 responden tersebut memberikan hasil ditunjukkan pada Tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Pengguna

No	Pertanyaan	Jawaban		
		SB	B	K
1	Bagaiman tampilan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa berprestasi?	6	4	0
2	Bagaiman kesesuaian Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa berprestasi, dengan kebutuhan user?	7	3	0
3	Bagaiman semua fungsi Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa berprestasi, berjalan?	8	2	0
4	Bagaimana kemampuan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa berprestasi?	5	5	0

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan maka didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara fungsional, perangkat lunak yang telah dibuat berjalan di sistem operasi Windows 7 Ultimate dan Windows 8.1 dengan beberapa ketentuan yang mendukung seperti ketersediaan *Microsoft Net Framework*.
2. Berdasarkan pengujian respon user yang diterima, Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa berprestasi menunjukkan respon sangat baik senilai 62%, baik 38% dan kurang 0%.

5.2 Saran

Setelah dilakukan pengujian terhadap sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi maka masih ada kekurangan sehingga untuk pengembangan lebih lanjut disarankan :

1. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lagi menjadi sistem yang lebih baik dengan cara membandingkan *Weighted Product* dengan metode – metode yang lain.
2. Diharapkan dapat dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web.
3. Aplikasi penentu siswa berprestasi diharapkan ditambahkan sistem sms gateway.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] SMA Negeri 1 Lawang. Diakses pada 30 November 2015. Tersedia pada : <http://www.smanegeri1lawang.sch.id>.
 - [2] Fernandex Togotorop, Arnando . 2013. *Penerapan Metode Weighed Product (WP) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja karyawan Pada PT.Johan Sentosa KAB.Kampar*. Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma Medan.
 - [3] Koko, Adi. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Siswa kelas Unggulan Pada SMP Negeri 3 Tanjung Morawa dengan Menggunakan Metode Weichte Product*. STMIK Budi Darma Medan.
 - [4] Darmayuda, Ketut. 2014. *Aplikasi Basis Data Dengan Visual Basic.NET*. Bandung : Penerbit Informatika.
 - [5] Samartini. 2009. *Panduan Aplikasi dan Solusi (PAS) Membangun Aplikasi Toko dengan Visual Basic*. 2008. Andy : Yogyakarta
-

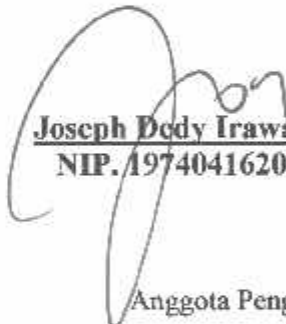
LAMPIRAN

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : Rendi Hardiansyah Fitriani
NIM : 1218060
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
BERPRESTASI PADA SMA NEGERI 1 LAWANG
MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)

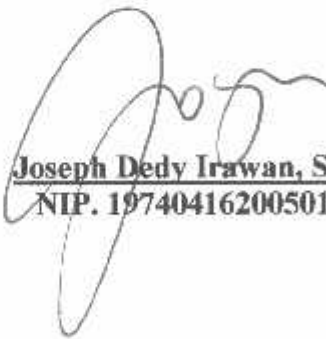
Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :
Hari : Jum'at
Tanggal : 15 Januari 2016
Nilai : 76,00 (B+)

Panitia Ujian Skripsi :
Ketua Majelis Penguji

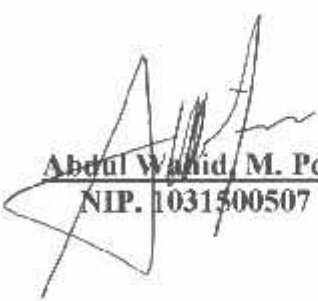

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Dosen Penguji II


Abdul Wahid, M. Pd.I
NIP. 1031500507

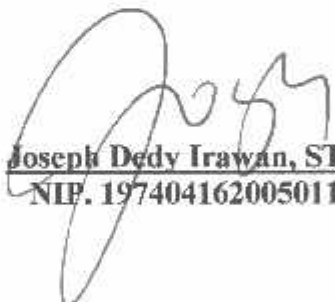
FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Rendi Hardiansyah Fitriani
NIM : 1218060
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA BERPRESTASI PADA SMA NEGERI 1 LAWANG MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)

No	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	Penguji I	15 Januari 2016	1. BAB III Beri keterangan pada gambar 3.1, 3.3.4 Flowchart (beri penjelasan) 3,5 2. BAB IV belum muncul metode <i>Weighted Product</i> (WP)	
2.	Penguji II	15 Januari 2016	1. Tujuan kurang sesuai dengan rumusan 2. Pematangan	

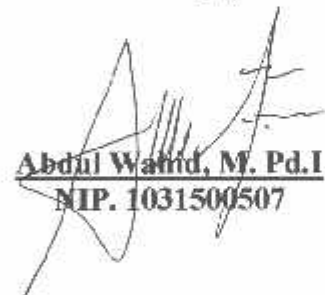
Dosen Penguji I


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Dosen Pembimbing I


Sonny Prasetyo, S.T., M.T
NIP. 1013000433

Dosen Penguji II


Abdul Wahid, M. Pd.I
NIP. 1031500507

Dosen Pembimbing II


Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom
NIP. 1031500480



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

T. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 23 Oktober 2015

Nomor : ITN-593/I.INF/TA/2015

Lampiran : --

Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth. Bpk/Ibu Sonny prasetio ST,MT
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : RENDI HARDIANSYAH FITRIAN
Nim : 1218060
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri


Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

23 Oktober 2015 S/D 23 Maret 2016

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua,


Joseph Dedy Irawan, ST., MT.
NIP : 197404162005021002

Form S-4a



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

BNI (PEPSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunbing), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 23 Oktober 2015

Nomor : ITN-593/I.INF/TA/2015
Lampiran : ---
Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth. Bpk/Ibu Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : RENDI HARDIANSYAH FITRIAN
Nim : 1218060
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

23 Oktober 2015 S/D 23 Maret 2016

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua,

Joseph Dedy Irawan, ST., M.T.
NIP : 197404162005021002

Joseph Dedy Irawan



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL Malang

Fakultas Teknologi Industri

Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rendi Hardiansyah Fitriani
NIM : 12.18.060
Masa Bimbingan : 23 Oktober 2015 s/d 23 Maret 2016
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMA Negeri 1 Lawang Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP)

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	23 November 2015	Revisi Bab 1	
2	24 November 2015	Revisi Bab II	
3	27 November 2015	Revisi Bab III	
4	28 November 2015	Bimbingan Bab III	
5	01 Desember 2015	Acc Seminar Progress	
6	09 Desember 2015	Bimbingan Bab IV	
7	11 Desember 2015	Bimbingan Bab V	
8	19 Desember 2015	Acc Seminar Hasil	
9	12 Januari 2016	Acc Laporan Kompre	

Malang, Januari 2016

Dosen Pembimbing 1



Sonny Prasetyo, S.T., M.T

NIP. 1013000433



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL Malang

Fakultas Teknologi Industri

Program Studi Teknik Informatika SI

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rendi Hardiansyah Fitriani
NIM : 12.18.060
Masa Bimbingan : 23 Oktober 2015 s/d 23 Maret 2016
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMA Negeri 1 Lawang Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP)

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	10 November 2015	Bimbingan Bab I	
2	11 November 2015	Bimbingan Bab II	
3	19 November 2015	Revisi Bab II	
4	20 November 2015	Bimbingan Bab III	
5	30 November 2015	Revisi Bab III	
6	02 Desember 2015	Acc Seminar Progress	
7	14 Desember 2015	Bimbingan Bab IV	
8	16 Desember 2015	Bimbingan Bab V	
9	20 Desember 2015	Acc Makalah Seminar Hasil	
10	13 Januari 2016	Acc Laporan Kompre	

Malang, Januari 2016

Dosen Pembimbing II

Hani Zulfia Zahro, S.Kom, M.Kom

NIP. 1031500480

1. Source Code Module Koneksi:

```
Imports System.Data.SqlClient
Module Module1

    Public koneksi As SqlConnection = Nothing

    Public Sub Sambungkan_Database()
        Dim server As String
        server = "server=(local);database=SMA;integrated
security=true"
        koneksi = New SqlConnection(connectionString(server))
        koneksi.Open()
    End Sub

End Module
```

2. Source Code Form Login

```
Public Class Login

    Private Sub masuk_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles masuk.Click
        Sambungkan_Database()
        Dim login As New SqlCommand("Select * From
admin where username='" & user.Text & "' and password '" &
pass.Text & "'")
        Dim reader As SqlDataReader
        login.Connection = koneksi
        reader = login.ExecuteReader
        If reader.Read() Then
            Me.Hide()
            MainForm.ShowDialog()
        Else
            login.Connection = koneksi

            Try
                login.ExecuteNonQuery()
                Catch ex As Exception
                    MsgBox("Isi password dan username dengan
benar.", "" & _
MsgBoxStyle.Critical, "user")
            End Try
        End If
    End Sub

    Private Sub keluar_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles keluar.Click
        Me.Close()
    End Sub

End Class
```


3. Source Code Form Daftar Siswa

```
Public Class Daftar

    Sub tampil()
        tb_in.Clear()
        tb_nama.Clear()
        tb_kelas.Clear()
        tb_agama.Clear()
        tahun.Clear()
    End Sub

    Private Sub cari_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles cari.Click
        Sambungkan_Database()
        Dim cmd As New SqlCommand("select " &
            " * from daftar_siswa where induk = '" & tb_in.Text &
            "'")
        Dim reader As SqlCommandReader
        cmd.Connection = koneksi
        reader = cmd.ExecuteReader
        Dim i As Integer = 0
        Do While reader.Read

            tb_in.Text = reader!induk
            tb_nama.Text = reader!nama_siswa
            tb_kelas.Text = reader!kelas
            tb_agama.Text = reader!agama
            tahun.Text = reader!tahun
        Exit Sub

        Loop

        MsgBox("Maaf data tidak ditemukan.", "" &
            MsgBoxStyle.Critical, "Cari")
    End Sub

    Private Sub edit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles edit.Click
        Sambungkan_Database()
        Dim perintah As New SqlCommand("Update " &
            " daftar_siswa set induk = '" &
            tb_in.Text & "', nama_siswa = '" &
            tb_nama.Text & "', kelas = '" &
            tb_kelas.Text & "', agama = '" &
            tb_agama.Text & "', tahun = '" &
            tahun.Text & "' where induk = '" & tb_in.Text & "'")
        perintah.Connection = koneksi
        perintah.ExecuteNonQuery()

        Try
            perintah.ExecuteNonQuery()
            load_awal()
        Catch ex As Exception
            MsgBox("Proses edit tidak dapat dilakukan.", "" &
                MsgBoxStyle.Critical, "Cari")
        End Try
    End Sub
End Class
```

```

End Try
End Sub
Private Sub clear_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles clear.Click
    tampil()
End Sub

Private Sub hapus_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles hapus.Click

    If tb_nama.Text = "" Then
        MsgBox("Maaf, Cari data dulu")
    Else
        Sambungkan_Database()

        If MessageBox.Show("Apa anda yakin menghapus '"
&
        tb_in.Text & "'?", "Hapus Data" &
        "", MessageBoxButtons.YesNo) = "" &
        Windows.Forms.DialogResult.Yes Then
            Dim Perintah As New
SqlClient.SqlCommand("delete " &
        " from daftar_siswa where induk = '" &
tb_in.Text & "'")
            Perintah.Connection = koneksi
            Perintah.ExecuteNonQuery()
            load_awal()
        End If
    End If
End Sub

Private Sub daftar_Load(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    load_awal()
End Sub

Sub load_awal()
    tsiswa.Items.Clear()
    Sambungkan_Database()
    Dim Perintah As New SqlCommand("select *
from daftar_siswa")
    Dim reader As SqlDataReader
    Perintah.Connection = koneksi
    reader = Perintah.ExecuteReader
    Dim i As Integer = 0
    Do While reader.Read()
        tsiswa.Items.Add(reader!induk)
        tsiswa.Items(i).SubItems.Add(reader!nama_siswa)
        tsiswa.Items(i).SubItems.Add(reader!kelas)
        tsiswa.Items(i).SubItems.Add(reader!agama)
        tsiswa.Items(i).SubItems.Add(reader!tahun)
        i = i + 1
    Loop
End Sub

Private Sub save_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles save.Click
    If tb_in.Text = Nothing Or
tb_nama.Text = Nothing Or

```

```

        tb_kelas.Text = Nothing Or
        tb_agama.Text = Nothing Or
        tahun.Text = Nothing Then
        MsgBox("harap isi data dengan lengkap.", "" & _
        MsgBoxStyle.Critical, "OK")
    Else

        Sambungkan_Database()
        Dim simpan As New SqlClient.SqlCommand("insert " &
        " into daftar_siswa values('" & _
        tb_in.Text & "','" & _
        tb_nama.Text & "','" & _
        tb_kelas.Text & "','" & _
        tb_agama.Text & "','" & _
        tahun.Text & "')")

        simpan.Connection = koneksi

        Try
            simpan.ExecuteNonQuery()
            load_awal()
            MsgBox.Show("Data Berhasil Di simpan",
            "Konfirmasi", MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Information)
        Catch ex As Exception
            MsgBox.Show("Data Gagal Disimpan",
            "Konfirmasi", MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Information)
        End Try
    End If

End Sub
End Class

```

4. Source Code Form Kriteria

```

Public Class Kriteria
    Sub tampil()
        tb_in.Clear()
        tb_nama.Clear()
        tb_agama.Clear()
        tb_pancasila.Clear()
        tb_bindo.Clear()
        tb_mat.Clear()
        tb_sejarah.Clear()
        tb_bing.Clear()
        tb_soni.Clear()
        tb_olga.Clear()
        tb_kwh.Clear()
        tb_sindo.Clear()
        tb_sing.Clear()
        tb_bjerman.Clear()
        tb_antro.Clear()
        tb_minat1.Clear()
        tb_minat2.Clear()
    End Sub
End Class

```

```

tb_ekstra1.Clear()
tb_ekstra2.Clear()
tb_ekstra3.Clear()
tb_sakit.Clear()
tb_izin.Clear()
tb_alpha.Clear()
tb_gama.Clear()
tb_panca.Clear()
tb_bindonesi.Clear()
tb_mtk.Clear()
tb_jrah.Clear()
tb_nggris.Clear()
tb_budaya.Clear()
tb_raga.Clear()
tb_kwirasahaan.Clear()
tb_sasindo.Clear()
tb_sasing.Clear()
tb_bhsj.Clear()
tb_atropologi.Clear()
tb_min1.Clear()
tb_min2.Clear()
tb_eks1.Clear()
tb_eks2.Clear()
tb_eks3.Clear()
tb_akit.Clear()
tb_ijin.Clear()
tb_alp.Clear()
End Sub

Private Sub edit_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs)

    Sambungkan_Database()
    Perintah.ExecuteNonQuery()
        load_awal()
    End If
End If
End Sub
Sub load_awal()
lv_ganjil.Items.Clear()
Sambungkan_Database()
Dim Perintah As New SqlCommand("select *
from nilai_rata2")
Dim reader As SqlDataReader
Perintah.Connection = koneksi
reader = Perintah.ExecuteReader
Dim i As Integer = 0
Do While reader.Read()
    lv_ganjil.Items.Add(reader!induk)
    lv_ganjil.Items(i).SubItems.Add(reader!rata_c1)
    lv_ganjil.Items(i).SubItems.Add(reader!rata_c2)
    lv_ganjil.Items(i).SubItems.Add(reader!rata_c3)
    lv_ganjil.Items(i).SubItems.Add(reader!rata_c4)

```

```

        lv_ganjil.Items(i).SubItems.Add(reader!rata_c5)
        i = i + 1
    Loop
    Refresh()
End Sub
Private Sub Semester1_Load(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    load_awal()
End Sub

Private Sub save_Click_1(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles save.Click
    Dim rc_4, rc_5 As Double
    Dim ekstral, eks1, ekstra2, eks2, ekstra3, eks3,
tot_eks1, tot_eks2, tot_eks3, tot_all_eks As Double
    Dim tot_alpha As Double
    Dim a, b, c, d, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r,
s As Double

    If tb_ekstral.Text = "SB" Then
        ekstral = 4
    ElseIf tb_ekstral.Text = "B" Then
        ekstral = 3
    ElseIf tb_ekstral.Text = "C" Then
        ekstral = 2
    ElseIf tb_ekstral.Text = "K" Then
        ekstral = 1
    End If
    If tb_eks1.Text = "SB" Then
        eks1 = 4
    ElseIf tb_eks1.Text = "B" Then
        eks1 = 3
    ElseIf tb_eks1.Text = "C" Then
        eks1 = 2
    ElseIf tb_eks1.Text = "K" Then
        eks1 = 1
    End If
    tot_eks1 = ekstral + eks1
    If tb_ekstra2.Text = "SB" Then
        ekstra2 = 4
    ElseIf tb_ekstra2.Text = "B" Then
        ekstra2 = 3
    ElseIf tb_ekstra2.Text = "C" Then
        ekstra2 = 2
    ElseIf tb_ekstra2.Text = "K" Then
        ekstra2 = 1
    End If
    If tb_eks2.Text = "SB" Then
        eks2 = 4
    ElseIf tb_eks2.Text = "B" Then
        eks2 = 3
    ElseIf tb_eks2.Text = "C" Then
        eks2 = 2
    ElseIf tb_eks2.Text = "K" Then
        eks2 = 1
    End If
    tot_eks2 = ekstra2 + eks2

```

```

    If tb_ekstra3.Text = "SB" Then
        ekstra3 = 4
    ElseIf tb_ekstra3.Text = "B" Then
        ekstra3 = 3
    ElseIf tb_ekstra3.Text = "C" Then
        ekstra3 = 2
    ElseIf tb_ekstra3.Text = "K" Then
        ekstra3 = 1
    End If

    If tb_eks3.Text = "SB" Then
        eks3 = 4
    ElseIf tb_eks3.Text = "B" Then
        eks3 = 3
    ElseIf tb_eks3.Text = "C" Then
        eks3 = 2
    ElseIf tb_eks3.Text = "K" Then
        eks3 = 1
    End If
    tot_eks3 = ekstra3 + eks3
    tot_all_eks = (Cdbl(tot_eks1) + Cdbl(tot_eks2) +
Cdbl(tot_eks3)) / 6

2    tot_alpha = (Cdbl(tb_alpha.Text) + Cdbl(tb_alp.Text)) /

    rc_4 = tot_all_eks
    rc_5 = tot_alpha

    a = (Cdbl(tb_agama.Text) + Cdbl(tb_gama.Text)) / 2
    b = (Cdbl(tb_pancasila.Text) + Cdbl(tb_panca.Text)) / 2
    c = (Cdbl(tb_bindo.Text) + Cdbl(tb_hindonesi.Text)) / 2
    d = (Cdbl(tb_mat.Text) + Cdbl(tb_mtk.Text)) / 2
    f = (Cdbl(tb_sejarah.Text) + Cdbl(tb_jrah.Text)) / 2
    g = (Cdbl(tb_bing.Text) + Cdbl(tb_nggris.Text)) / 2
    h = (a + b + c + d + f + g) / 6
    i = (Cdbl(tb_seni.Text) + Cdbl(tb_budaya.Text)) / 2
    j = (Cdbl(tb_olga.Text) + Cdbl(tb_raga.Text)) / 2
    k = (Cdbl(tb_kwh.Text) + Cdbl(tb_kwirasahaan.Text)) / 2
    l = (i + j + k) / 3

    m = (Cdbl(tb_sindo.Text) + Cdbl(tb_sasindo.Text)) / 2
    n = (Cdbl(tb_sing.Text) + Cdbl(tb_sasing.Text)) / 2
    o = (Cdbl(tb_bjerman.Text) + Cdbl(tb_bhsj.Text)) / 2
    p = (Cdbl(tb_antro.Text) + Cdbl(tb_atropologi.Text)) / 2
    q = (Cdbl(tb_min1.Text) + Cdbl(tb_minat2.Text)) / 2
    r = (Cdbl(tb_min1.Text) + Cdbl(tb_min2.Text)) / 2
    s = (m + n + o + p + q + r) / 6
    Sambungkan_Database()
    Dim query_simpan As New SqlClient.SqlCommand("Insert
Into nilai_sata2 values('" & tb_in.Text & "','" & tb_nama.Text
& "','" & h & "','" & l & "','" & s & "','" & rc_4 & "','" &
rc_5 & "')", koneksi)
    query_simpan.ExecuteNonQuery()
    load_awal()
End Sub
Sub tampil_semester2()

```