



**Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Ekstrakurikuler Berbasis
Website Pada Smk Wijaya Sidoarjo**

KERJA PRAKTIK



UNIVERSITAS
Dinamika

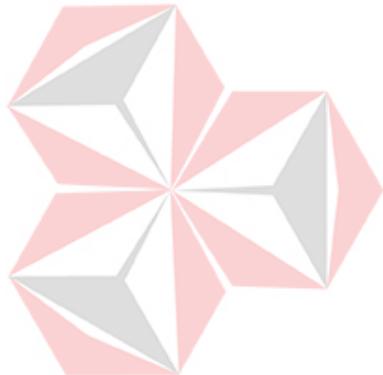
Oleh:
FERDY BUDI SETIAWAN
14410100167

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN EKSTRAKURIKULER BERBASIS WEBSITE PADA SMK WIJAYA SIDOARJO

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
mata kuliah Kerja Praktik

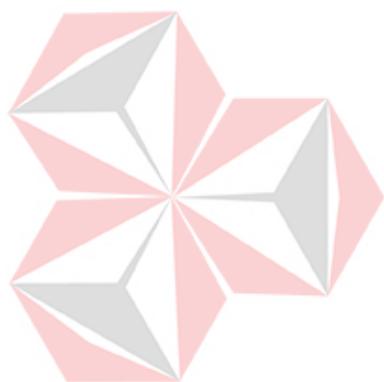


Disusun Oleh :

UNIVERSITAS
Dinamika

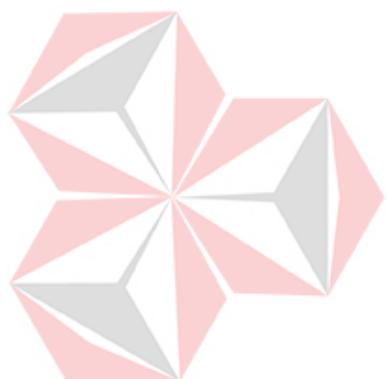
Nama : Ferdy Budi Setiawan
NIM : 14.41010.0167
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018**



UNIVERSITAS
Dinamika

*Hidup itu berjuang, bukan dipikir
Tetap Sabar, Syukur, Berdoa dan Berusaha*



UNIVERSITAS
Dinamika

Kupersembahkan kepada :

Ayah, Ibu tercinta dan

Adik tersayang

Serta teman-teman dan sahabat-sahabat yang menyayangi

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN EKSTRAKURIKULER BERBASIS WEBSITE PADA SMK WIJAYA SIDOARJO

Laporan Kerja Praktik oleh

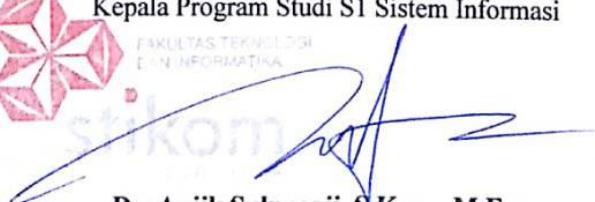
Ferdy Budi Setiawan

NIM : 14.41010.0167

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

Surabaya, 05 Juli 2018




Mengetahui:

Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi



Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0731057301

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

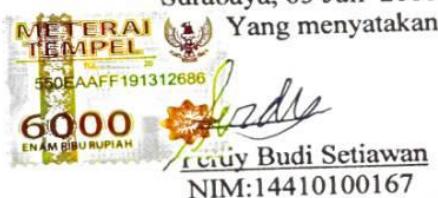
Nama : Ferdy Budi Setiawan
NIM : 14410100167
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Kerja Praktik
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN
EKSTRAKURIKULER BERBASIS WEBSITE PADA SMK
WIJAYA SIDOARJO**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 05 Juli 2018



ABSTRAK

SMK Wijaya terletak di daerah Sidoarjo, lebih tepatnya di Jl. Sukodono. Sekolah ini adalah sekolah kejuruan yang mengarah pada pendidikan industri dan teknik industri. Sekolah kejuruan ini mendidik para siswa untuk mampu bersaing di dunia industri di tanah air. SMK Wijaya Sukodono memiliki visi “Menjadikan SMK Wijaya Sukodono yang unggul, Peduli dan Berbudaya Lingkungan, Kreatif, Inovatif dan Religius”.

Dalam mencapai visi yang telah diuraikan, SMK Wijaya Sukodono memiliki program ekstrakurikuler. Bagian yang bertanggung jawab adalah guru kesiswaan. Berbagai kegiatan ekstrakurikuler dibuat untuk mengasah keterampilan maupun kepemimpinan para siswa didik. Namun tidak adanya aplikasi pengelolaan nilai ekstrakurikuler, menjadikan guru kesiswaan kesulitan dalam mengelola nilai tersebut, sehingga lamban dan tidak akurat dalam melaporkan nilai kegiatan ekstrakurikuler para peserta.

Dalam kerja praktik ini penulis membuat aplikasi penilaian ekstrakurikuler siswa pada SMK Wijaya Sukodono berbasis web. Dengan aplikasi tersebut, diharapkan pihak sekolah dimudahkan dalam pengelolaan nilai ekstrakurikuler.

Kata Kunci : penilaian, ekstrakurikuler

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat, anugerah dan petunjuk-Nya, penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktik yang berjudul “Rancang Bangun Penilaian Ekstrakurikuler Berbasis Website Pada SMK Wijaya Sidoarjo”.

Penyelesaian laporan Kerja Praktik ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasehat, saran, kritik dan dukungan kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis juga hendak menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ayah, Ibu dan Adik penulis cintai yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dalam kehidupan penulis.
2. Dosen Pembimbing yang telah memberikan dukungan penuh berupa motivasi, wawasan baik secara kehidupan nyata maupun agama yang dapat memberikan semangat penulis untuk segera menyelesaikan kerja praktik ini, serta banyak ilmu-ilmu lain yang sangat bermanfaat bagi penulis selama pembuatan laporan kerja praktik ini.
3. Bapak H. Makali Heri Santoso,S.Pd selaku penyelia kerja praktik yang selalu memberikan pengarahan, motivasi untuk segera menyelesaikan kerja praktik dan toleransi yang penuh saat kerja praktik di Sekolah SMK Wijaya Sidoarjo.
4. Teman – teman kampus penulis : Agum Gumelar, Ainur Rohman, Willy Faqurokhim, Sudhewa Fiqi Dharmawan, Achmad Rizal Syafikri Raharjo, Dicky Eka Putra, Alrafif Naufal Ghani Arifin, Yolandra Bagus Andalan

Putra, Diksa Rahma Prawita, Mohamad Syahadatul Rohim, Arya Teja, Haviz Syah Viddyartha, Arif Kurniawan, Ardani Wahyu, Mochamad Mufarikhin, Hartono Yuppy Putra Pratama, Salamuan Rozak, Wilda Ayu, Muhamad Irsajidin, Mochammad Rendy Fadly, Nur Qoriah Oktaviyanti, Yunita Dwi Jayanti Halim, Muchlis Alkhoiruli Huda, Ardhany Nur Ervannudin dan teman – teman yang lain yang selalu memberikan dukungan, hiburan dan semangat dalam penyelesaian Laporan Kerja Praktik ini. Serta teman dan sahabat lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan limpahan rahmat-Nya kepada seluruh pihak yang telah banyak memberikan semangat, nasehat serta arahan. dalam laporan kerja praktik ini, penulis menyadari akan banyaknya kekurangan yang telah dibuat, meskipun demikian penulis tetap berharap dengan laporan kerja praktik ini bermanfaat bagi penulis dan semua pihak. Adanya saran dan kritik dari seluruh pihak sangat diharapkan agar aplikasi yang telah dirancang ini dapat lebih baik lagi di kemudian hari.

Surabaya, 05 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

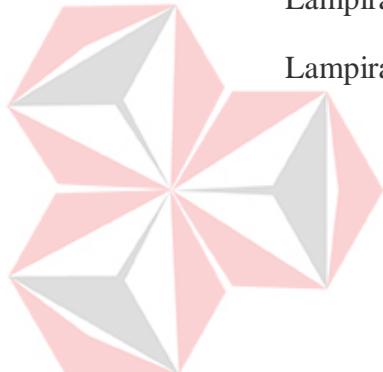
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II GAMBARAN UMUM SEKOLAH	4
2.1 Profil SMK Wijaya Sidoarjo	4
2.2 Visi, Misi dan Tujuan Sekolah	4
2.2.1 Visi SMK Wijaya	4
2.2.2 Misi SMK Wijaya	5
2.3 Lokasi Sekolah	5
2.4 Struktur Organisasi	6
BAB III LANDASAN TEORI	7



UNIVERSITAS
Dinamika

3.1 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)	7
3.2 Ekstrakurikuler	7
3.3 Penilaian.....	9
3.4 Data.....	11
3.5 Aplikasi.....	11
3.6 Website	12
3.7 Sistem.....	13
3.8 Java Script	13
3.9 Bootstrap	13
3.10 <i>Database MySQL</i>	13
3.11 <i>HTML</i>	14
3.12 <i>PHP</i>	14
3.13 <i>XAMPP</i>	15
3.14 <i>MySQL</i>	15
3.15 <i>Flow Chart</i>	15
3.16 <i>System Development Lifecycle</i>	17
3.17 <i>Diagram Aliran Dokumen (DAD)</i>	20
3.18 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	21
3.19 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	24
3.20 <i>Sistem Basis Data</i>	24
3.21 <i>Definisi Database</i>	25
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN	27
4.1 Analisis Sistem	27
4.1.1 <i>Document Flow</i>	28
4.1.2 Perancangan Sistem	31
4.1.3 Implementasi Sistem.....	39

BAB V PENUTUP	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	53
Lampiran 1 : Surat Balasan Instasnsi	53
Lampiran 2 : Form KP-5 Acuan Kerja (Halaman 1).....	54
Lampiran 3 : Form KP-5 Acuan Kerja (Halaman 2).....	55
Lampiran 4 : Form KP-6 Log Harian dan Perubahan Acuan Kerja	56
Lampiran 5 : Form KP-7 Kehadiran Kerja Praktik	57
Lampiran 6 : Kartu Bimbingan Kerja Praktik.....	58
Lampiran 7 : Biodata Penulis.....	59



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 – Tabel flowc hart.....	15
Tabel 3.2 – Tabel Simbol Diagram Aliran Dokumen.....	21
Tabel 4.1 - Tabel Siswa.....	36
Tabel 4.2 - Tabel Penilaian	37
Tabel 4.3 - Tabel Ekstrakulikuler	37
Tabel 4.4 – Tabel User.....	38



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 One-to-One Relationship	22
Gambar 3. 2 One-to-Many Relationship.....	23
Gambar 3. 3 Many-to-Many Relationship	23
Gambar 4.1 - <i>Document Flow</i> Penghimpunan Nilai.....	28
Gambar 4.2 - <i>Document Flow</i> Pengelolaan Nilai.....	29
Gambar 4.3 - <i>Document Flow</i> Pelaporan Nilai	30
Gambar 4.4 - <i>System Flow</i> Aplikasi Penilaian Ekstrakulikuler	32
Gambar 4.5 - <i>Diagram Hierarchy Input Process Output</i> (HIPO).....	33
Gambar 4.6 - <i>Context Diagram</i>	33
Gambar 4.7 - Data flow diagram (DFD) level 0.....	34
Gambar 4.8 - Conceptual data model (CDM)	35
Gambar 4.9 - Physical data model (PDM)	35
Gambar 4.10 - Tampilan login	40
Gambar 4.11 - Menu utama admin	40
Gambar 4.12 – Menu penilaian	41
Gambar 4.13 - Menu manajemen master guru	42
Gambar 4.14 - Menu tambah data guru	43
Gambar 4.15 – Pengelolaan master siswa.....	44
Gambar 4.16 – Menu Tambah data siswa	45
Gambar 4.17 - Menu manajemen master penilaian	45
Gambar 4.18 – Menu tambah penilaian	46

Gambar 4.19 – Menu utama guru penilai.....	47
Gambar 4.20 – Menu penilaian	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Balasan Instasnsi	53
Lampiran 2 : Form KP-5 Acuan Kerja (Halaman 1).....	54
Lampiran 3 : Form KP-5 Acuan Kerja (Halaman 2).....	55
Lampiran 4 : Form KP-6 Log Harian dan Perubahan Acuan Kerja	56
Lampiran 5 : Form KP-7 Kehadiran Kerja Praktik	57
Lampiran 6 : Kartu Bimbingan Kerja Praktik.....	58
Lampiran 7 : Biodata Penulis.....	59

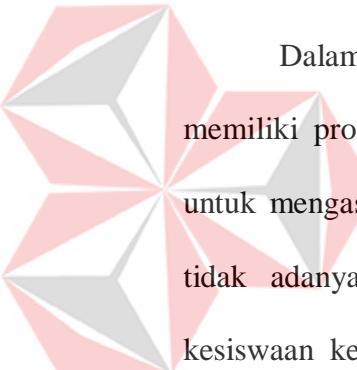


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK Wijaya terletak di daerah Sidoarjo, lebih tepatnya di Jl. Sukodono. Sekolah ini adalah sekolah kejuruan yang mengarah berbasis industri dan Teknik industri. Sekolah kejuruan ini mendidik para siswa untuk mampu bersaing di dunia industri di tanah air. SMK Wijaya Sukodono memiliki visi “Menjadikan SMK Wijaya Sukodono yang unggul, Peduli dan Berbudaya Lingkungan, Kreatif, Inovatif dan Religius”.



Dalam mencapai visi yang telah diuraikan, SMK Wijaya Sukodono memiliki program ekstrakurikuler. Berbagai kegiatan ekstrakurikuler di buat untuk mengasah keterampilan maupun kepemimpinan para siswa didik. Namun tidak adanya aplikasi pengelolaan nilai ekstrakurikuler menjadikan bagian kesiswaan kesulitan dalam mengelola nilai yang selama ini dikerjakan secara manual, akan membuat proses penilaian kegiatan ekstrakurikuler memakan waktu lama. Sehingga dalam proses penilaian dan proses pembuatan laporan juga lama. Bagian yang bertanggung jawab adalah guru pembina yang melakukan penilaian ekstrakurikuler, hasil dari penilaian tersebut akan diberikan kepada bagian kesiswaan, kemudian bagian kesiswaan akan melakukan rekap data nilai beserta melakukan pembuatan laporan kewali kelas dan kepala sekolah.

Untuk menjawab permasalahan diatas dibutuhkan sebuah aplikasi penilaian ekstrakurikuler siswa pada SMK Wijaya Sukodono berbasis web. Dengan

aplikasi tersebut, diharapkan pihak sekolah dimudahkan dalam pengelolaan nilai ekstrakurikuler.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada, yaitu bagaimana merancang aplikasi rancang bangun penilaian ekstrakulikuler berbasis web.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan sistem ini, maka pembahasan masalah dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Informasi yang akan di tampilkan pada WEB berupa informasi tentang perolehan rangking nilai ekstrakulikuler.
2. Hak akses untuk edit, tambah, dan hapus nilai hanya bisa dilakukan oleh admin bagian kesiswaan yang menangani bagian website aplikasi tersebut.
3. Aplikasi dibuat tidak sampai tahap melakukan implementasi.

1.4 Tujuan

Dalam kerja praktik ini didapatkan tujuan yang akan dibahas adalah menghasilkan aplikasi penilaian ekstrakulikuler berbasis website pada SMK Wijaya Sidoarjo dengan fitur-fitur *maintance* data siswa, penilaian ekstrakulikuler, dan *dashboard*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan aplikasi penilaian ekstrakulikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo, sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan kepada pihak sekolah dalam mengelola nilai kegiatan ekstrakulikuler.

2. Proses pelaporan kepada siswa dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, permasalahan yang ada, batasan masalah, tujuan, manfaat serta sistematika penulisan yang berisi penjelasan singkat pada masing-masing bab.

BAB II : Gambaran Umum Perusahaan

Pada bab gambaran umum perusahaan ini berisi tentang sejarah Sekolah SMK Wijaya. Logo sekolah, visi dan misi perusahaan, dan struktur organisasi Sekolah.

BAB III : Landasan Teori

Pada bab landasan teori ini berisi tentang teori-teori yang akan digunakan pada aplikasi penilaian ekstrakulikuler SMK Wijaya.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Bab ini membahas mengenai hasil dan pembahasan aplikasi Penilaian ekstrakulikuler pada SMK Wijaya. Hasil dan pembahasan aplikasi terdiri atas perancangan aplikasi, kebutuhan aplikasi, dan implementasi *input-output*.

BAB V : Penutup

Pada bab ini dibahas tentang kesimpulan dari penggunaan program aplikasi dan saran untuk pengembangan selanjut.

BAB II

GAMBARAN UMUM SEKOLAH

2.1 Profil SMK Wijaya Sidoarjo.

SMK Wijaya terletak di daerah Sidoarjo, lebih tepatnya di Jl. Sukodono. Sekolah ini adalah sekolah kejuruan yang mengarah keranah industry dan Teknik industry dengan jurusan seperti: teknik mesin ringan, teknik mesin berat, teknik jaringan computer, multimedia, rekayasa perangkat lunak, dll. Sekolah kejuruan ini mendidik anak didiknya untuk mampu bersaing di berbagai industri di tanah air maupun di luar. Dengan fasilitas mendukung dan guru yang sudah berpengalaman, maka sekolah tersebut sudah digolongkan menjadi sekolah terfavorit di sidoarjo dengan akreditasi A.

Demi menunjang siswa-siswi agar tidak berpeprestasi dalam pendidikan formal saja, melainkan pedidikan non formal juga SMK Wijaya Sidoarjo memiliki seperti kegiatan ekstrakurikuler yang meliputi: basket, futsal, pramuka, tari, band, voli, paskibra. Yang nantinya menjadikan bekal untk mendapatkan nilai tambah dalam menjalankan pendidikan.

2.2 Visi, Misi dan Tujuan Sekolah

2.2.1 Visi SMK Wijaya.

Menjadikan SMK Wijaya Sukodono yang unggul, Peduli dan Berbudaya Lingkungan, Kreatif, Inovatif dan Religius.

2.2.2 Misi SMK Wijaya.

1. Mewujudkan lulusan berakhhlak mulia, berbudaya dan percaya diri di masyarakat.
2. Mewujudkan dokumen kurikulum yang lengkap, bermutu dan sesuai dengan kondisi siswa.
3. Mewujudkan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAKEM) dengan menggunakan pendekatan Saintific.
4. Mewujudkan pendidikan dan tenaga kependidikan yang memenuhi syarat kualifikasi Industri dan mempunyai kompetensi professional.
5. Mewujudkan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dari segi kualitas dan kuantitas untuk mendukung tercapainya lulusan yang berakhhlak, bermutu dan terpercaya.
6. Mewujudkan pengelolaan sekolah berdasarkan konsep Menejemen Berbasis Sekolah.
7. Mewujudkan pembiayaan yang memadai dan pengelolaan keuangan yang tertib, transparan, dan akuntabel dengan memberdayakan semua pihak terkait.
8. Mewujudkan system penialain yang menyeluruh otentik obbyektif dan berkelanjutan dan berbasis IT.

2.3 Lokasi Sekolah

Lokasi Sekolah SMK Wijaya Jalan, dapat digambarkan melalui gambar

2.1:

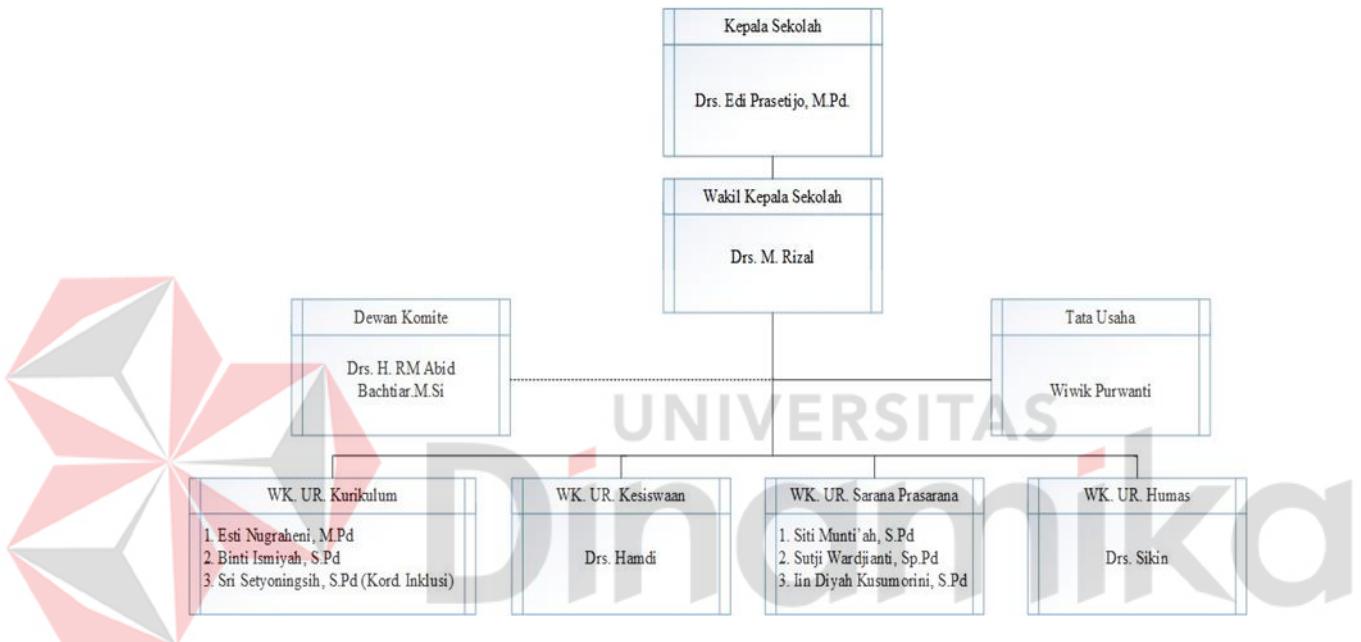


Gambar 2. 1 Lokasi SMK Wijaya Sidoarjo

2.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi ini merupakan sistem pengendali jalannya kegiatan dimana terdapat pembagian tugas dan tanggung jawab dari masing masing bagian pada organisasi tersebut. Bagan dibawah ini merupakan struktur organisasi pada SMK Wijaya

Struktur organisasi pada SMK Wijaya dapat digambarkan pada gambar 2.2 :



Gambar 2.2 Struktur Organisasi SMK Wijaya

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

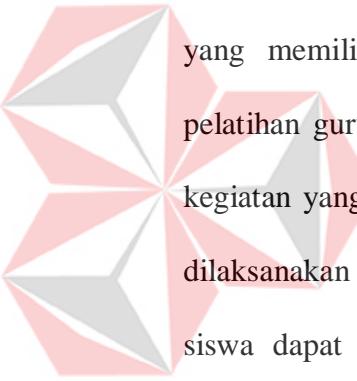
Menurut Yanto (2009) pendidikan kejuruan adalah pendidikan khusus yang program-programnya dipilih untuk siapapun yang tertarik untuk mempersiapkan diri bekerja sendiri / bekerja sebagai bagian dari kelompok.

Sedangkan menurut Thomas H. Arcy, memberikan pengertian pendidikan kejuruan sebagai program-program pendidikan yang terorganisasi yang berhubungan langsung dengan persiapan individu untuk bekerja mendapatkan upahataupun bekerja tanpa upah atau persiapan tambahan suatu karir.

Berdasarkan pengertian di atas dapat dikemukakan bahwa Sekolah Menengah kejuruan (SMK) adalah sekolah yang mengembangkan dan melanjutkan pendidikan dasar dan mempersiapkan peserta didiknya untuk dapat bekerja, baik bekerja sendiri atau bekerja sebagai bagian dari suatu kelompok sesuai bidangnya masing-masing. Sekolah kejuruan mempunyai misi utama untuk menyiapkan siswanya untuk memasuki lapangan kerja. Dengan demikian keberadaan SMK diharapkan mampu menghasilkan tenaga kerja tingkat menengah yang siap pakai, dengan kata lain SMK dituntut menghasilkan lulusan yang siap kerja.

3.2 Ekstrakurikuler

Menurut Sudirman (2015) “Ekstrakurikuler dalam pendidikan dimaksudkan sebagai jawaban atas tuntutan dari kebutuhan peserta didik, membantu mereka yang kurang, memperkaya lingkungan belajar dan memberikan stimulasi kepada



mereka agar lebih kreatif'. Kegiatan-kegiatan siswa disekolah khususnya kegiatan kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang terkoordinasi terarah dan terpadu dengan kegiatan lain disekolah, guna menunjang pencapaian tujuan kurikulum. Yang dimaksud tujuan terkoordinasi adalah kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan program yang telah ditentukan. Dalam pelaksanaanya kegiatan ekstrakurikuler dibimbing oleh guru, sehingga waktu pelaksanaan berjalan dengan baik. Dengan demikian, kegiatan ekstrakurikuler disekolah juga ikut andil dalam meningkatkan frekuensi besosialisasi peserta didik. Kegiatan ini menjadi salah satu unsur penting dalam membangun kepribadian peserta didik. Kegiatan ini dapat dijadikan sebagai wadah bagi siswa yang memiliki minat mengikuti kegiatan tersebut. Melalui bimbingan dan pelatihan guru, kegiatan ekstrakurikuler dapat membentuk sikap positif terhadap kegiatan yang diikuti oleh para siswa. Kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti dan dilaksanakan oleh siswa baik di sekolah maupun di luar sekolah, bertujuan agar siswa dapat memperkaya dan memperluas diri. Memperluas diri ini dapat dilakukan dengan memperluas wawasan pengetahuan dan mendorong pembinaan sikap atau nilai-nilai. Pengertian ekstrakurikuler menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015) yaitu: "suatu kegiatan yang berada di luar program yang tertulis di dalam kurikulum seperti latihan kepemimpinan dan pembinaan siswa". Kegiatan ekstrakurikuler sendiri dilaksanakan diluar jam pelajaran wajib. Kegiatan ini memberi keleluasaan waktu dan memberikan kebebasan pada siswa, terutama dalam menentukan jenis kegiatan yang sesuai dengan bakat serta minat mereka. Kegiatan ekstrakurikuler bertujuan agar :

- 
1. siswa dapat memperdalam dan memperluas pengetahuan keterampilan mengenai hubungan antara berbagai mata pelajaran, menyalurkan bakat dan minat, serta melengkapi upaya pembinaan manusia seutuhnya yang:
 - a. beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
 - b. berbudi pekerti luhur
 - c. memiliki pengetahuan dan keterampilan
 - d. sehat rohani dan jasmani
 - e. berkepribadian yang mentap dan mandiri
 - f. memiliki rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan
 2. siswa mampu memanfaatkan pendidikan kepribadian serta mengaitkan pengetahuan yang diperolehnya dalam program kurikulum dengan kebutuhan dan keadaan lingkungan. Kegiatan ekstrakurikuler tersebut berbeda-beda sifatnya, ada yang bersifat sesaat dan ada pula yang berkelanjutan.
 3. Kegiatan yang bersifat sesaat seperti karyawisata dan bakti sosial, itu hanya dilakukan pada waktu sesaat dan alokasi waktu yang terbatas sesuai dengan kebutuhan, sedangkan yang sifatnya berkelanjutan maksudnya kegiatan tersebut tidak hanya untuk hari itu saja, melainkan kegiatan tersebut telah diprogramkan sedemikian rupa sehingga dapat diikuti terus sampai selesai kegiatan sekolah

3.3 Penilaian

Penilaian menurut Kunandar (2013) adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Sementara itu menurut Sani (2014) penilaian adalah proses menyimpulkan dan menafsirkan fakta-fakta serta membuat pertimbangan dasar yang profesional untuk mengambil

kebijakan berdasarkan sekumpulan informasi. Daryanto (2014) menyatakan penilaian adalah rangkaian kegiatan untuk memeroleh, menganalisis dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan sehingga dapat menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Penilaian yang dilakukan oleh guru sangat penting dalam proses pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik menerima pengetahuan yang telah diberikan. Guru harus menyiapkan tes-tes untuk mengetahui kemampuan peserta didik dan memberikan penilaian terhadap tes-tes yang akan diberikan. Kegiatan peserta didik yang sistematis dan berkesinambungan tentang hasil belajar peserta didik yang diperoleh berdasarkan sekumpulan informasi untuk pengambilan keputusan inilah yang disebut sebagai penilaian. Menurut Arikunto (2014) penilaian dalam Kurikulum 2013 mengacu pada Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan. Standar penilaian bertujuan untuk menjamin beberapa hal sebagai berikut.

1. Perencanaan penilaian peserta didik sesuai kompetensi yang akan dicapai dan berdasarkan prinsip-prinsip penilaian.
2. Pelaksanaan penilaian peserta didik secara professional, terbuka, edukatif, efektif, efisien dan sesuai dengan konteks budaya.
3. Pelaporan hasil penilaian peserta didik secara objektif, akuntabel dan informatif. Standar penilaian pendidikan ini disusun sebagai acuan penilaian bagi pendidik, satuan pendidikan dan pemerintah pada satuan pendidikan untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah.

3.4 Data

Data adalah fakta awal atau pengamatan yang nilainya sedikit atau tidak sama sekali sampai diproses dan diubah menjadi informasi. Salah satu data disebut predikat. Item data yang tidak relevan dianggap dasarnya tidak berarti dan sering digambarkan sebagai *noise*. Hanya bila data ditempatkan dalam bentuk konteks maka menjadi berarti bagi manajer (Bocij & Greasley, 2015).

3.5 Aplikasi

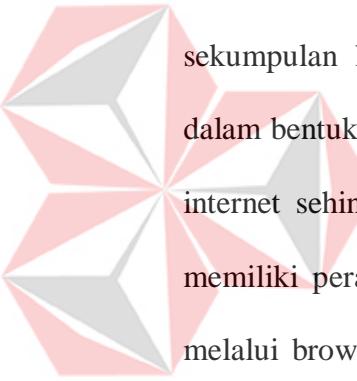
Menurut Kamus Kamus Besar Bahasa Indonesia (2010) adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan (Pramana, 2012) beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, game, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

Perangkat lunak aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya. Jika ingin mengembangkan program aplikasi sendiri, maka untuk menulis program aplikasi tersebut, dibutuhkan suatu bahasa pemrograman, yaitu *language software*, yang

dapat berbentuk assembler, compiler ataupun interpreter. Jadi *language software* merupakan bahasanya dan program yang ditulis merupakan program aplikasinya. *Language software* berfungsi agar dapat menulis program dengan bahasa yang lebih mudah, dan akan menterjemahkannya ke dalam bahasa mesin supaya bisa dimengerti oleh komputer. Bila hendak mengembangkan suatu program aplikasi untuk memecahkan permasalahan yang besar dan rumit, maka supaya program aplikasi tersebut dapat berhasil dengan baik, maka dibutuhkan prosedur dan perencanaan yang baik dalam mengembangkannya.

3.6 Website



Menurut Ahmadi dan Hermawan (2013), website (web) dipahami sebagai sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital baik itu teks, gambar, animasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses dari seluruh dunia yang memiliki koneksi dan memiliki peranan penting dalam mencari informasi. *Pages* diakses dan dibaca melalui browser seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* dan aplikasi browser lainnya.

Website dapat diartikan suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*.

3.7 Sistem

Sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan komponen yang saling terkait yang bekerja sama menuju tujuan kolektif. Fungsi suatu sistem adalah menerima masukan dan mengubahnya menjadi keluaran (Bocij & Greasley, 2015).

3.8 Java Script

Menurut Aloysius (2011) *jQuery* adalah librari atau kumpulan kode *JavaScript* siap pakai. Keunggulan menggunakan *jQuery* dibandingkan dengan *JavaScript* standar, yaitu menyederhanakan kode *JavaScript* dengan cara memanggil fungsi-fungsi yang disediakan oleh *jQuery*. *JavaScript* sendiri merupakan bahasa *Scripting* yang bekerja disisi *Client/Browser* sehingga website bisa lebih interaktif.

3.9 Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah *framework* yang dapat memudahkan penggunanya dalam mendesain sebuah web hanya dengan dasar HTML dan CSS.

Bootstrap dilengkapi dengan beberapa komponen Java Script dalam bentuk *jQuery* plugin. *framework* ini juga mensupport web *responsive*, maka tampilan akan menyesuaikan resolusi monitor *device* yang akan digunakan oleh penggunanya.

3.10 Database MySQL

Menurut Welling & Thomson (2009:3) MySQL adalah DBMS yang disebarluaskan secara gratis. *Server MySQL* mengontrol akses ke dalam data agar banyak pengguna bisa mengakses data tersebut secara bersamaan dan memastikan bahwa hanya pengguna tertentu yang dapat mengakses data tersebut.

MySQL adalah sistem yang multi user dan multi *server*. MySQL menggunakan *Structured Query Language* (SQL) yang merupakan standar bahasa dalam basis data

3.11 HTML

Menurut Meloni (2012:2) HTML adalah bahasa yang digunakan untuk menjelaskan bagaimana teks, grafik, dan data-data yang mengandung informasi lain dapat diorganisir dan dihubungkan satu dengan yang lain.

3.12 PHP

Menurut Oktavian (2010), PHP (PHP *Hypertext Prosesor*) adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasiskan kode-kode (*script*) yang di gunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML.

PHP memiliki beberapa kelebihan, yaitu :

- a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak meleukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- b. Banyak web server yang mendukung PHP *script* antara lain : *Apache*, *AOLServer*, *Microsoft IIS*, dan sebagainya. *Web server* ini dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan
- d. PHP mendukung banyak paket database, baik yang komersil maupun nonkomersil, seperti *Oracle*, *Informix*, *MySQL*, *Microsoft SQL Server* dan lain-lain

3.13 XAMPP

Menurut wicaksono (2008:7), XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL dikomputer local. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer anda. XAMPP juga dapat disebut sebuah CPanel server virtual, yang dapat membantu anda melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus *online* atau terakses dengan internet

3.14 MySQL

Menurut Welling & Thomson (2009:3) MySQL adalah DBMS yang disebarluaskan secara gratis. Server MySQL mengontrol akses ke dalam data agar banyak pengguna bisa mengakses data tersebut secara bersamaan dan memastikan bahwa hanya pengguna tertentu yang dapat mengakses data tersebut.

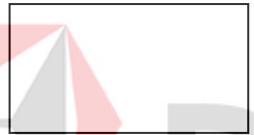
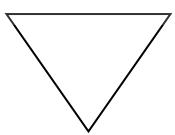
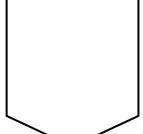
MySQL adalah sistem yang multi user dan multi server. MySQL menggunakan Structured Query Language (SQL) yang merupakan standar bahasa dalam basis data

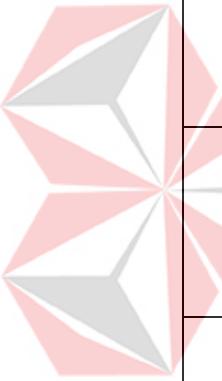
3.15 Flow Chart

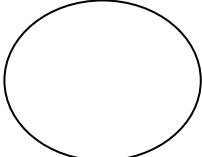
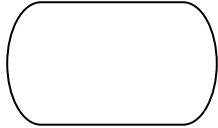
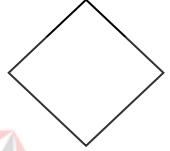
Flowchart adalah bagan yang menunjukkan alur dalam program ataupun prosedur system secara fisik. Bagan alur digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alur system digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak antara lain berikut ini:

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah :

Tabel 3.1 Simbol *block chart*

Simbol	Keterangan
	Menandakan dokumen , bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan.
	Multi Dokumen
	Proses yang dilakukan manual
	Proses yang dilakukan oleh computer Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual).
	Menandakan dokumen yang diarsipka (arsip manual).
	Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.

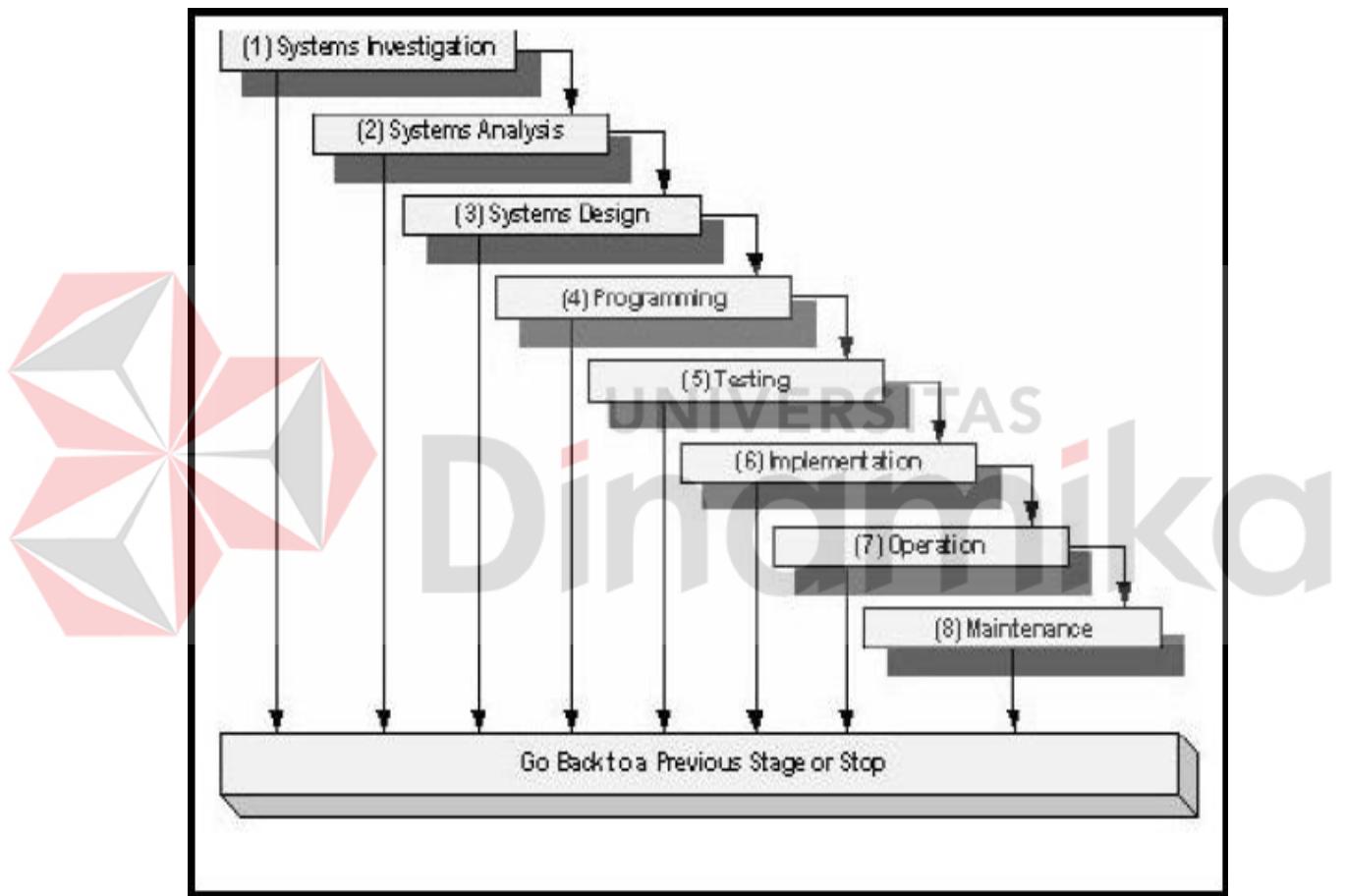


Simbol	Keterangan
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
	Pengambilan keputusan (<i>decision</i>).
	Layar peraga (<i>monitor</i>).
	Pemasukan data secara manual

3.16 System Development Lifecycle

System Development Lifecycle (SDLC) dikembangkan dan diluncurkan oleh National Computing Center di Inggris pada tahun 1969. Sampai saat itu, penekanan dalam pengembangan sistem ada pada pemrograman. Namun, diakui bahwa banyak sistem yang dikembangkan pada saat itu gagal memenuhi kebutuhan pengguna, karena keduanya tidak berfungsi secara fungsional atau terlalu fleksibel untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang terus berubah.

Pendekatan SDLC membantu untuk memahami bahwa sistem dikembangkan dalam serangkaian langkah atau fase dan setiap fase harus selesai sebelum fase berikutnya dimulai. Pemahaman juga diberikan pada fakta bahwa aktivitas pemrograman (bagian dari fase pengembangan) seharusnya dimulai begitu persyaratan pengguna telah ditentukan dan perancangan sistem yang dihasilkan.



Gambar 3.1 System Development Lifecycle (SDLC) (Bocij & Greasley, 2015)

Pada gambar 3.2 mengilustrasikan langkah-langkah normal pada siklus pengembangan sistem. Dalam diagram tersebut akan dicatat bahwa selain fase *System Development Lifecycle*, konsep manajemen proyek dan *change management* telah ditambahkan. Hal ini memperkuat anggapan bahwa proyek

sistem informasi tidak berlangsung secara kebetulan, namun harus dikelola dengan hati-hati (Bocij & Greasley, 2015).

Tahap-tahap SDLC adalah sebagai berikut :

1. Penelitian sistem (*Sistem Investigation*)

Penelitian sistem dimulai dengan masalah bisnis atau peluang bisnis. Masalah dan peluang seringkali tidak hanya membutuhkan pemahaman mengenai dari sudut pandang internalnya, tetapi juga sebagai sudut pandang mitra organisasional (pemasok atau pelanggan) yang akan melihatnya.

2. Analisis sistem (*Sistem Analysis*)

Analisis sistem adalah proses mempelajari berbagai masalah bisnis yang direncanakan perusahaan dapat diatasi melalui sistem informasi. Tahap ini menentukan masalah bisnisnya, mengidentifikasi berbagai penyebabnya, menspesifikasi solusi dan mengidentifikasi kebutuhan informasi yang harus dipenuhi oleh solusi tersebut.

3. Desain sistem (*Sistem Design*)

Desain sistem menjelaskan bagaimana sistem tersebut akan menjalankan sistem yang telah dibuat.

4. Pemrograman (*Programming*)

Pemrograman melibatkan penerjemahan spesifikasi desain ke dalam kode komputer. Dalam proyek, tim pemrograman akan dibentuk.

5. Pengujian (*Testing*)

Proses yang memastikan semua kalimat dalam program telah dilakukan pengetesan sehingga memberikan *input* sesuai dengan yang diinginkan.

6. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi adalah proses konversi dari sistem lama ke sistem baru. Terdapat empat strategi konversi : paralel, langsung, percobaan awal, dan bertahap.

7. Operasi (*Operation*)

Sistem baru akan beroperasi dalam jangka waktu tertentu, hingga sistem tersebut tidak lagi memenuhi tujuan perusahaan, begitu operasi sistem baru stabil, audit akan dilakukan selama masa operasi untuk menilai kemampuan sistem dan menentukan apakah sistem tersebut digunakan dengan benar.

8. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Perangkat lunak akan mengalami perubahan setelah dikirim ke pengguna maka proses pemeliharaan dilakukan dengan menerapkan setiap langkah daur hidup sebelumnya disertai dengan perbaikan.

3.17 Diagram Aliran Dokumen (DAD)

Menurut Bentley, Lonnie D and Whitten, Jeffrey L (2008). DAD merupakan alat yang menggambarkan bagaimana dokumen berpindah dalam suatu sistem dan bagaimana dokumen tersebut diproses oleh sistem tersebut.

Komponen DAD terdiri dari :

1. Entitas eksternal

Entitas yang menyediakan data *input* atau menerima *output* dokumen .

2. Proses

Gambaran dari prosedur yang berjalan.

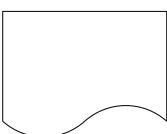
3. Arus data

Sekumpulan data yang secara logis terhubung dan bergerak dari 1 proses

4. Dokumen

Tempat penampungan data, dimana dari padanya suatu proses dapat mengambil dan memasukan data.

Tabel 3.2 Tabel Simbol Diagram Aliran Dokumen

Simbol	Keterangan
	Dokumen Simbol ini digunakan untuk menggambarkan semua jenis dokumen, yang merupakan formulir untuk merekam data terjadinya suatu transaksi.
	Garis Alir Simbol ini menggambarkan arah proses pengolahan data.
	Proses Simbol ini untuk menunjukkan tempat-tempat dalam sistem informasi yang mengolah atau mengubah data yang diterima menjadi data yang mengalir keluar. Nama pengolahan data ditulis didalam simbol.
	Mulai / Berakhir (terminal) Simbol ini untuk menggambarkan awal dan akhir suatu sistem akuntansi

3.18 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut para ahli, Brady dan Loonam (2010), Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari

suatu organisasi, biasanya oleh sistem Analys dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan.

ERD memiliki 3 komponen yaitu :

1. Entity

Entity adalah benda yang memiliki identifikasi yang berbeda dengan entity yang di buat sebelumnya dan akan di buat setelah selesai. Entity dapat digambarkan sebagai persegi yang berisi nama dari entity yang sudah tersebut

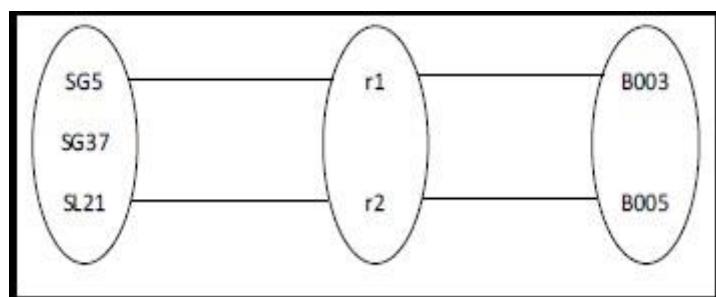
2. Relationship

Relationship adalah hubungan antara *entity*. *Entity* merupakan pengikut dari *relationship*. *Relationship* dapat digambarkan dalam bentuk belah ketupat yang mana berisi nama dari relasi tersebut.

Relationship dapat berupa hubungan *one-to-one* , *one-to-many*, atau *many-to-many*.

- a. Hubungan *one-to-one* (1 atau 1...1)

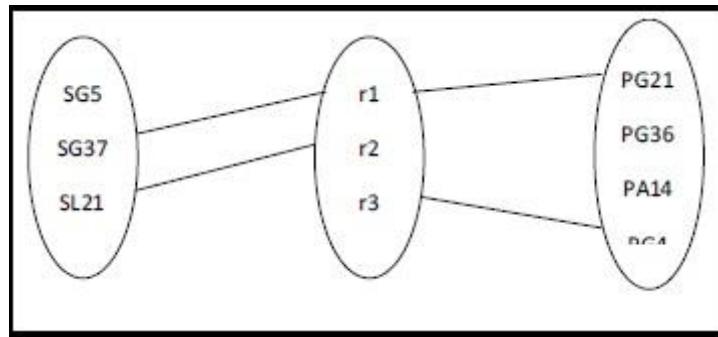
Hubungan dimana setiap *entity* yang ada hanya dapat mempunyai maksimal 1 (satu) hubungan dengan *entity* yang lain.



Gambar 3. 1 One-to-One Relationship

- b. Hubungan *one-to-many* (1...*)

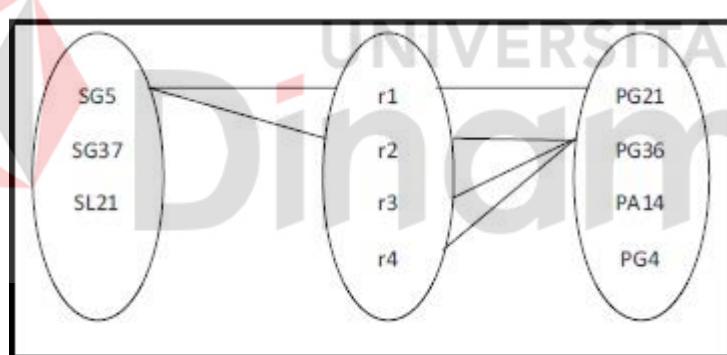
Hubungan dimana setiap *entity* yang dapat mempunyai satu atau lebih dari satu hubungan dengan *entity* yang lain.



Gambar 3. 2 One-to-Many Relationship

c. Hubungan *many-to-many* (*...*)

Hubungan dimana setiap *entity* dapat mempunyai lebih dari satu relasi dengan *entity* lainnya.



Gambar 3. 3 Many-to-Many Relationship

3. *Property* atau *atribut*

Property atau atribut adalah sifat karakteristik deskriptif suatu entitas.

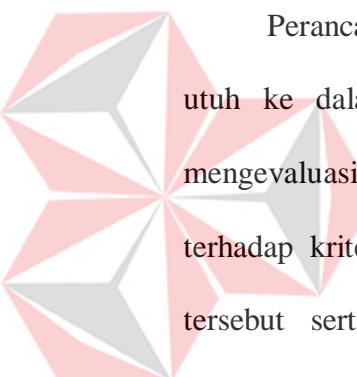
Setiap *property* atau atribut mempunyai *key* diantranya *primary key* (PK) dan *foreign key* (FK), yang bertujuan untuk menunjukkan hubungan antara kedua entitas.

CDM direpresentasikan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram*. Adapun manfaat penggunaan CDM dalam perancangan database:

1. Memberikan gambaran yang lengkap dari struktur basis data yaitu arti, hubungan, dan batasan-batasan.
2. Alat komunikasi antar pemakai basis data, designer, dan analis.

3.19 Conceptual Data Model (CDM)

Menurut Mulyanto (2009), analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikkannya.



Perancangan sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komputerisasi yang dimaksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, menentukan kriteria, menghitung konsistensi terhadap kriteria yang ada, serta mendapatkan hasil atau tujuan dari masalah tersebut serta mengimplementasikan seluruh kebutuhan operasional dalam membangun aplikasi.

3.20 Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2008), sistem basis data adalah suatu sistem yang menyusun dan mengelola *record* menggunakan computer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu perangkat keras (*hardware*), sistem operasi (*operating sistem*), basis data

(*database*), sistem (aplikasi atau perangkat lunak), pengelola data (DBMS), pemakai (*user*), dan aplikasi (perangkat lunak), dan lain lain (bersifat opsional).

Keuntungan sistem basis data adalah:

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda beda sehingga update dilakukan berulang ulang.
2. Mencegah ketidak konsistenan.
3. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
4. Intergeritas dapat dipertahankan.
5. Data dapat dipergunakan bersama sama.
6. Menyediakan *recovery*.
7. Memudahkan penerapan stadarisasi.
8. Data bersifat mandiri (*data independence*)
9. Keterpaduan data terjaga, dan memeliharanya.

Kerugian basis data adalah:

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Perangkat lunak mahal.
4. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen terkait.

3.21 Definisi Database

Menurut Anhar (2010:45) “Database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari field atau kolom. Struktur file yang menyusun sebuah database adalah Data Record dan Field”. Dengan demikian definisi database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer

secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil query basis data disebut database management sistem (DBMS).



BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

4.1 Analisis Sistem

Langkah awal pembuatan aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo adalah mengidentifikasi masalah yang digunakan sebagai dasar pembuatan aplikasi. Identifikasi masalah dilakukan dengan mempelajari *Standart Operational Procedure* (SOP), melakukan wawancara, dan observasi pada bagian kesiswaan dan guru pembina.

Berdasarkan SOP, hasil wawancara, dan observasi pada bagian kesiswaan dan guru pembina terdapat beberapa proses yaitu penghimpunan nilai, pengelolaan nilai dan pelaporan nilai ekstrakurikuler.

Proses penghimpunan nilai terjadi ketika kegiatan ekstrakurikuler selesai dilakukan. Guru pembina mengisi formulir nilai kegiatan ekstrakurikuler. Formulir tersebut diberikan kepada bagian kesiswaan.

Proses pengelolaan nilai terjadi ketika bagian kesiswaan menerima formulir nilai ekstrakurikuler. Nilai masing-masing peserta dijumlahkan berdasarkan jenis kegiatan ekstrakurikuler dan menghitung total nilai dengan menjumlahkan seluruh kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti oleh siswa pada setiap semester. Bagian kesiswaan akan mengurutkan perolehan nilai kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti peserta dari yang tertinggi ke terendah. Bagian kesiswaan juga akan menghitung jumlah peserta pada masing-masing kegiatan ekstrakurikuler.

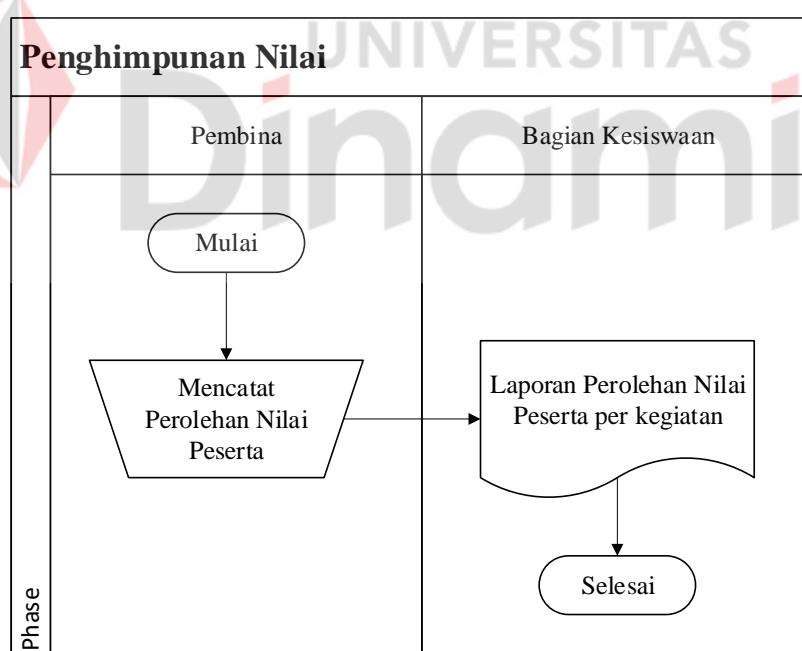
Proses pelaporan nilai ekstrakurikuler terjadi pada saat pembagian rapor kepada siswa. Bagian kesiswaan akan memberikan perolehan nilai peserta kegiatan

ekstrakurikuler kepada wali kelas. Wali kelas akan mencatatkan nilai kegiatan ekstrakurikuler pada rapor siswa.

4.1.1 *Document Flow*

Document Flow menggambarkan aliran dokumen yang sedang berlangsung saat ini pada sekolah. *Document Flow* ini dibuat berdasarkan hasil wawancara dan observasi mengenai proses pengelolaan nilai kegiatan ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo. Dalam pengelolaan terdapat tiga proses dalam pengelolaan nilai kegiatan ekstrakurikuler yaitu, proses penghimpunan nilai, proses pengelolaan nilai, dan proses pelaporan nilai. Berikut ini adalah *Document Flow* pada proses pengelolaan nilai kegiatan ekstrakurikuler.

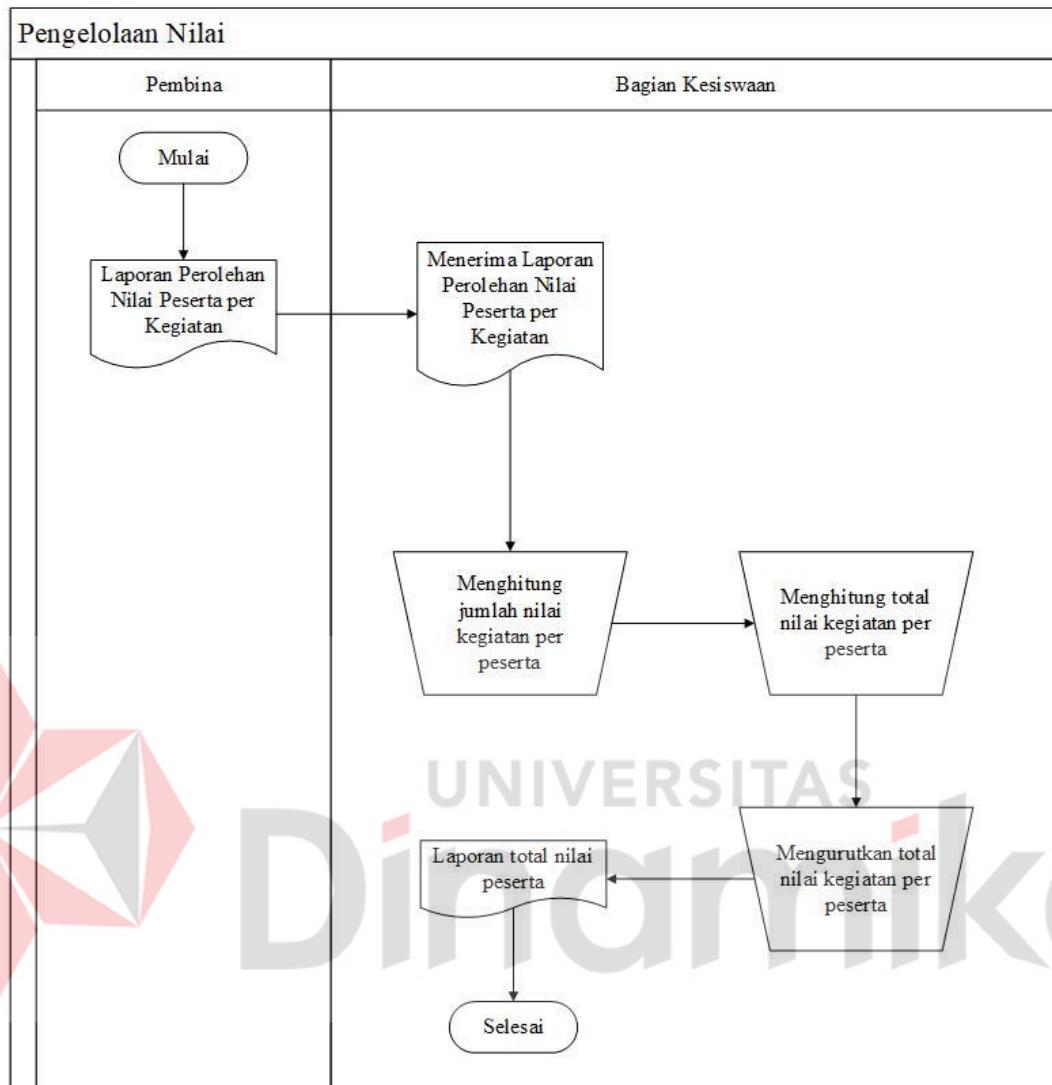
A. *Document Flow* Penghimpunan Nilai



Gambar 4.1 - *Document Flow* Penghimpunan Nilai

Proses penghimpunan nilai terjadi ketika kegiatan ekstrakurikuler selesai dilakukan. Guru pembina mengisi formulir nilai kegiatan ekstrakurikuler. Formulir tersebut diberikan kepada bagian kesiswaan.

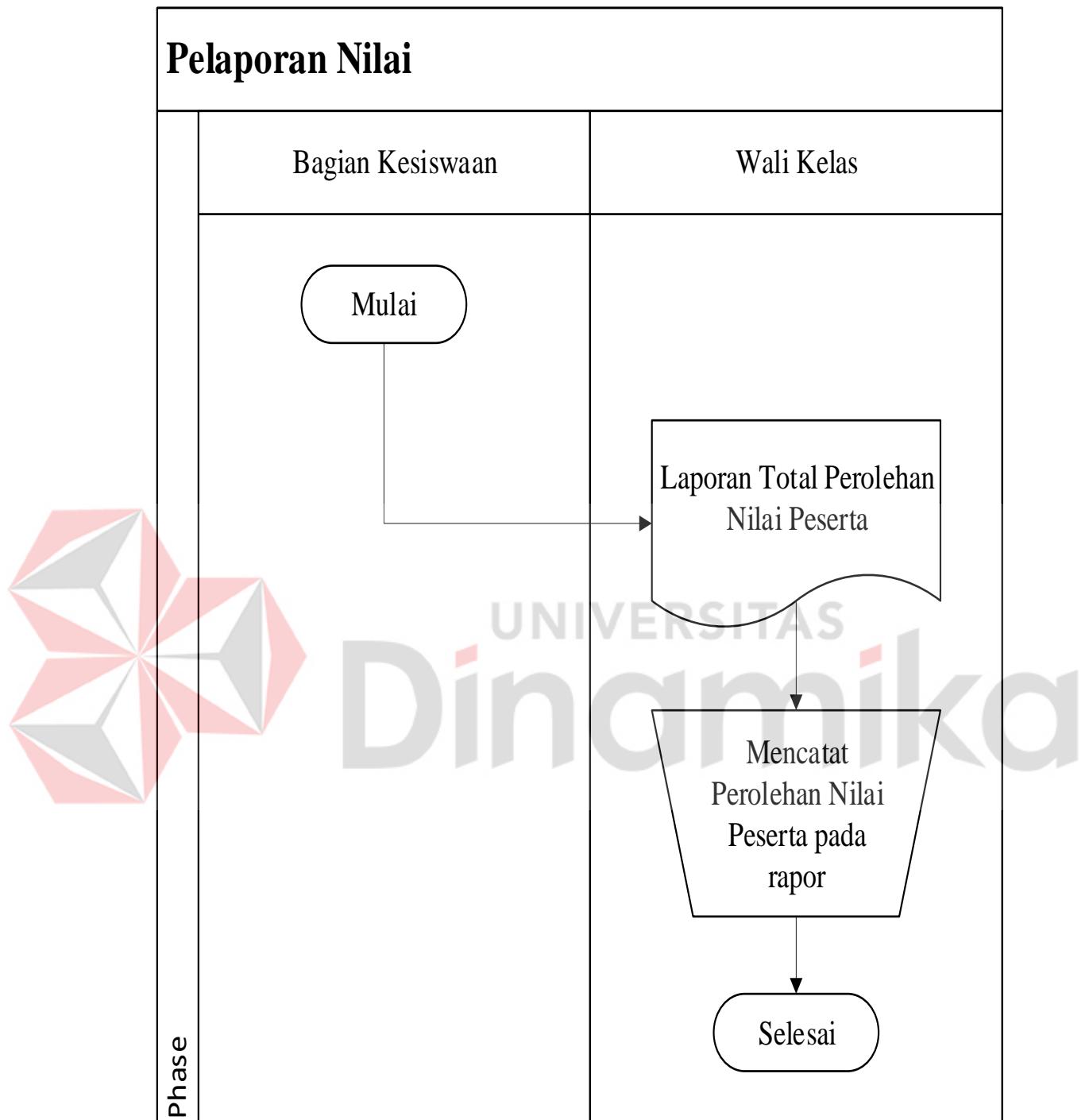
B. Document Flow Pengelolaan Nilai



Gambar 4.2 - Document Flow Pengelolaan Nilai

Proses pengelolaan nilai terjadi ketika bagian kesiswaan menerima formulir nilai ekstrakurikuler. Nilai masing-masing peserta dijumlahkan berdasarkan jenis kegiatan ekstrakurikuler dan menghitung total nilai dengan menjumlahkan seluruh kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti oleh siswa pada setiap semester. Bagian kesiswaan akan mengurutkan perolehan nilai kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti peserta dari yang tertinggi ke terendah. Bagian kesiswaan juga akan menghitung jumlah peserta pada masing-masing kegiatan ekstrakurikuler.

C. Document Flow Pelaporan Nilai



Gambar 4.3 - Document Flow Pelaporan Nilai

Proses pelaporan nilai ekstrakurikuler terjadi pada saat pembagian rapor kepada siswa serta hasil laporan tersebut juga akan diberikan kepada kepala

sekolah guna melihat perkembangan dari siswa-siswanya. Bagian kesiswaan akan memberikan perolehan nilai peserta kegiatan ekstrakurikuler kepada wali kelas. Wali kelas akan mencatatkan nilai kegiatan ekstrakurikuler pada rapor siswa.

4.1.2 Perancangan Sistem

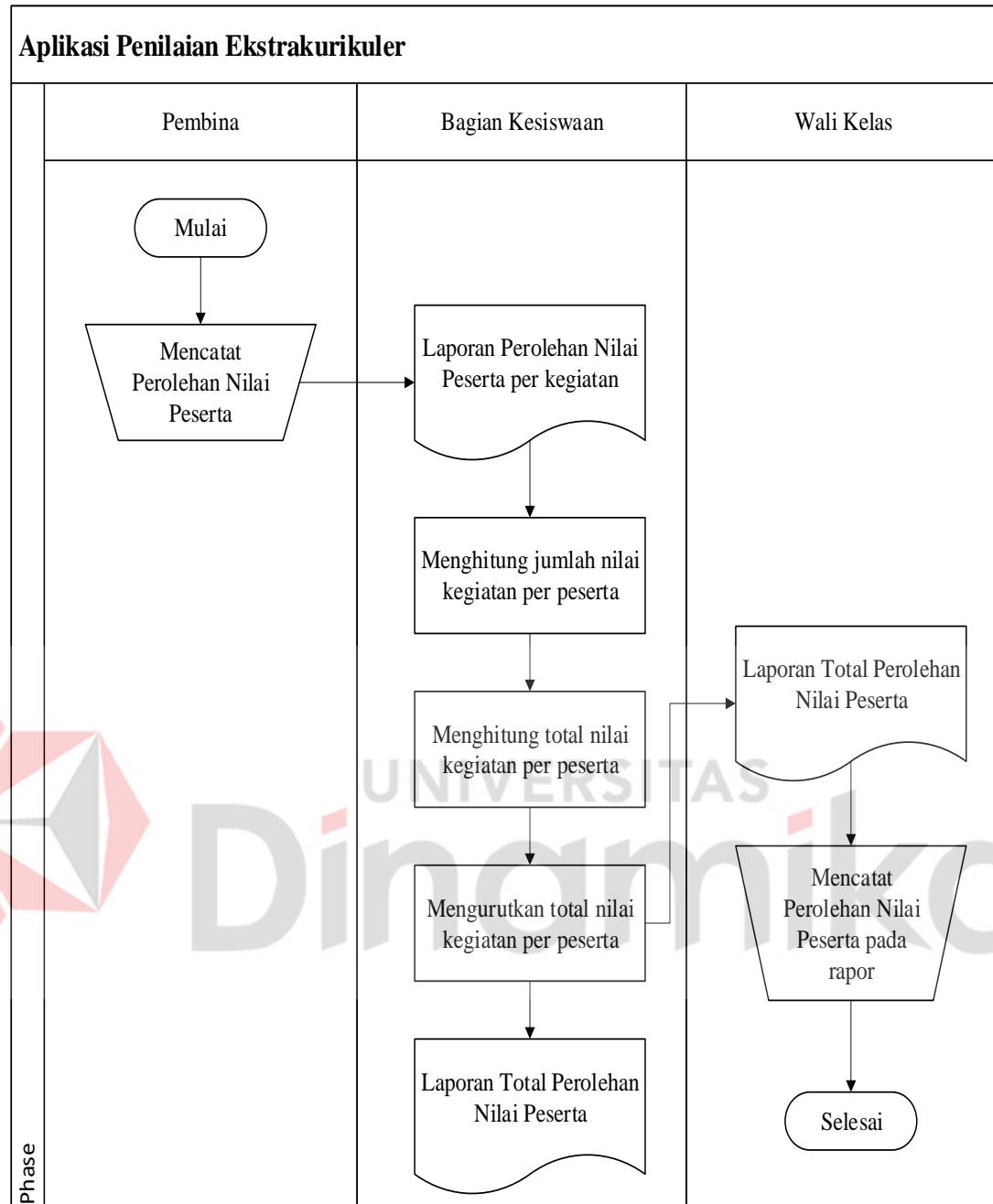
Pada proses ini dilakukan untuk menentukan fitur apa saja yang mungkin dapat dikembangkan dan data apa yang dibutuhkan untuk memenuhi fitur dalam pengembangan *software* yang akan menjadi solusi permasalahan. Untuk dapat menentukan fitur, diperlukan beberapa proses analisis sesuai dengan model yang ditentukan berdasarkan literatur. Proses analisis dibagi lagi menjadi 2 sub proses, yaitu *Process Modelling* dan *Data Modelling*.



Perancangan aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo ini meliputi 11 komponen. Komponen-komponen tersebut adalah *system flow*. *Diagram hierarchy input process output* (HIPO), *context diagram*, *data flow diagram* (DFD) *level 0*, dan *data flow diagram* (DFD) *level 1*, *conceptual data model* (CDM), *physical data model* (PDM), struktur tabel, dan kebutuhan sistem.

A. *System Flow*

Dengan melihat dan menganalisis sistem yang sedang berjalan saat ini, maka dilakukan suatu prosedur pengembangan yaitu dengan membuat *System Flow* baru. *System flow* merupakan gambaran mengenai sistem yang akan dibangun. Pada *System flow* SMK Wijaya Sidoarjo ini menjelaskan kegiatan fungsional dari tiga pengguna aplikasi yaitu: guru pembina, bagian kesiswaan, dan wali kelas yang dijadikan acuan dalam pembuatan sistem yang akan dibangun. Berikut adalah *system flow* dari aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo.

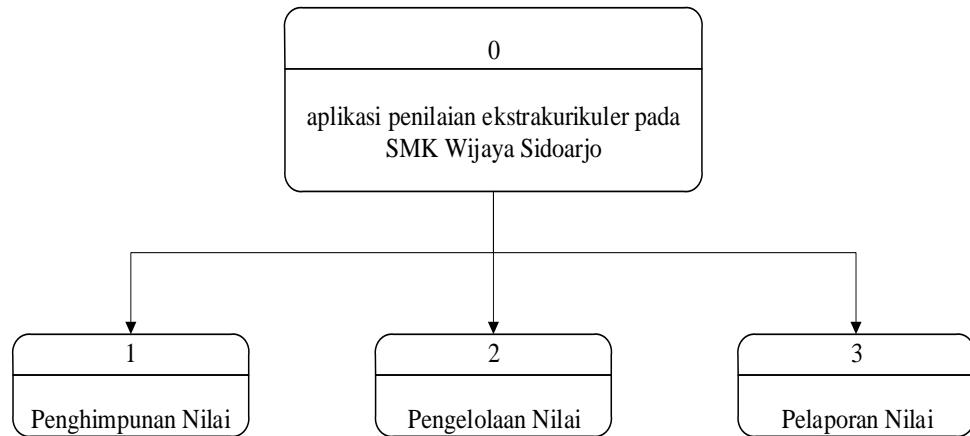


Gambar 4.4 - *System Flow Aplikasi Penilaian Ekstrakurikuler*

B. Diagram Hierarchy Input Process Output (HIPO)

Hierarchy input process output (HIPO) merupakan alat dokumentasi sistem yang banyak digunakan sebagai alat desain dalam proses pengembangan

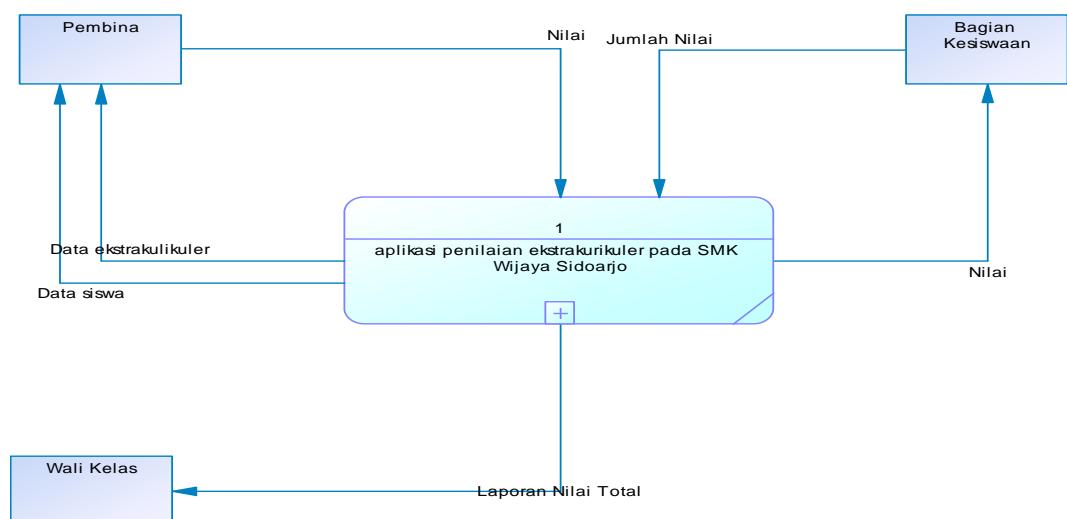
yang berbasis pada fungsi. Berikut ini adalah bentuk diagram HIPO dari aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo.



Gambar 4.5 - *Diagram Hierarchy Input Process Output (HIPO)*

C. Context diagram

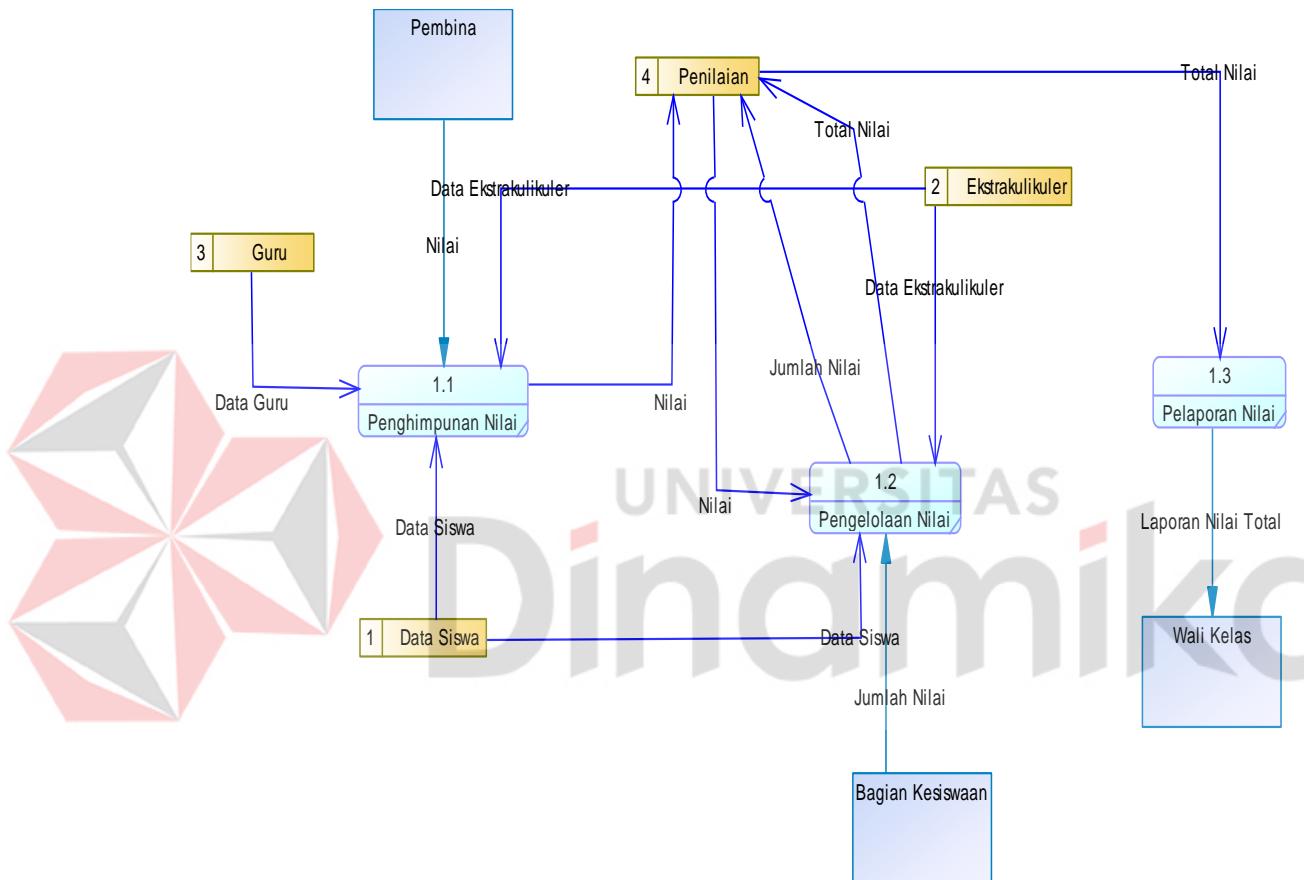
Context diagram adalah tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. *Context diagram* dari aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo memiliki 3 entitas dengan hak akses pada masing-masing bagian. Berikut ini adalah penjelasannya:



Gambar 4.6 - *Context Diagram*

D. Data flow diagram (DFD) level 0

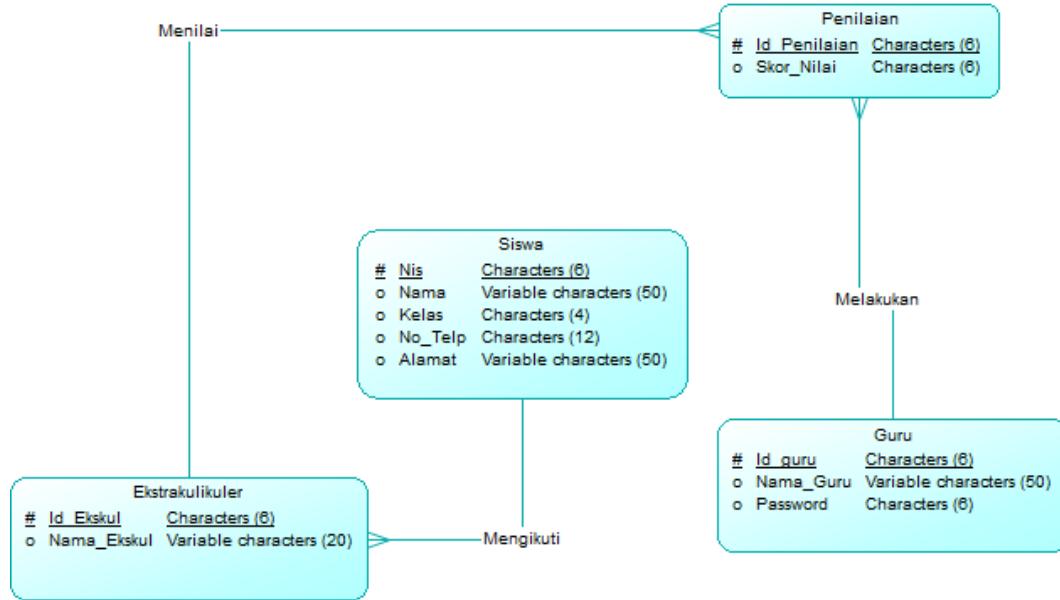
*Data flow diagram (DFD) level 0 merupakan hasil *decompose* dari *context diagram*. Pada data flow diagram (DFD) level 0 terdapat 3 proses yaitu penghimpunan nilai, pengelolaan nilai, dan pelaporan nilai. Berikut ini adalah DFD level 0 dari aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo.*



Gambar 4.7 - Data flow diagram (DFD) level 0

E. Conceptual data model (CDM)

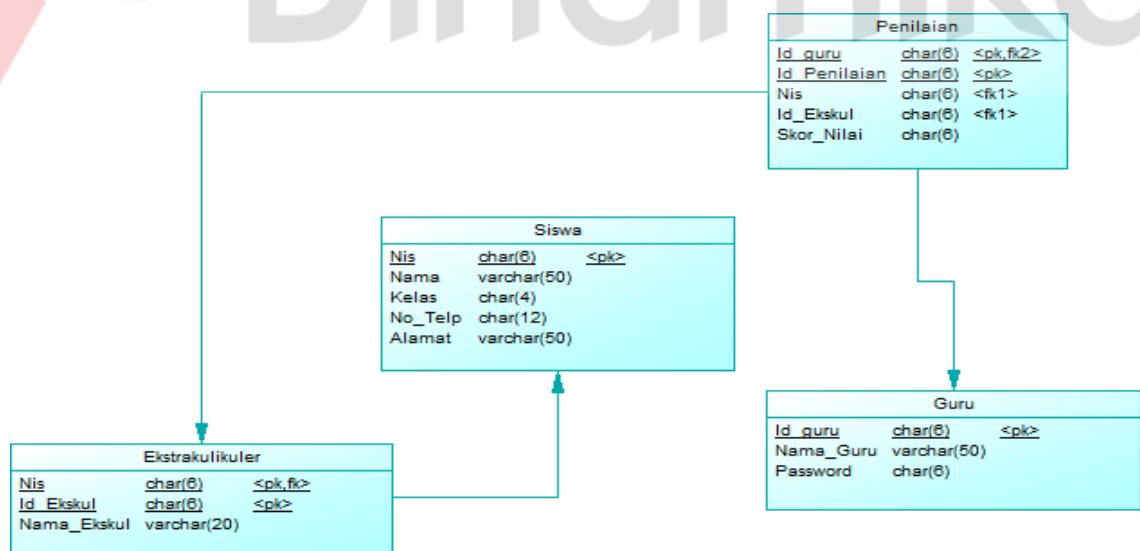
Conceptual data model (CDM) menggambarkan kebutuhan tabel pada database yang akan digunakan pada aplikasi. CDM aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo terdapat 4 entitas yaitu, penilaian, siswa, ekstrakurikuler, dan guru.



Gambar 4.8 - Conceptual data model (CDM)

F. Physical data model (PDM)

Physical data model (PDM) menggambarkan struktur tabel yang akan digunakan aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo. Berikut adalah PDM aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo.



Gambar 4.9 - Physical data model (PDM)

G. Struktur tabel

Database merupakan sekelompok tabel data berisi informasi yang saling berelasi. Sedangkan tabel merupakan sekelompok *record* data yang masing-masing berisi informasi. Berikut adalah struktur tabel yang digunakan aplikasi penilaian ekstrakurikuler pada SMK Wijaya Sidoarjo berdasarkan *Physical data model*.

1. Tabel Siswa

Primary Key : nis

Foreign Key :

Fungsi : untuk mengelola data master siswa

Tabel 4.1 - Tabel Siswa

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan		
			PK	FK	Tabel Asal
Nis	Char	6	V		
Nama	Varchar	50			
Kelas	Varchar	4			
No_telp	Char	12			
Alamat	Text				

2. Tabel Penilaian

Primary Key : id_nilai

Foreign Key : nis

Fungsi : untuk mengelola data master penilaian

Tabel 4.2 - Tabel Penilaian

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan		
			PK	FK	Tabel Asal
Id_nilai	Char	6	V		
Nis	Char	6		V	Siswa
Nik	Char	6			
Id_ekskul	Char	6			
Skor	Int	11			

3. Tabel Ekstrakulikuler

Primary Key

:

Foreign Key

: id_ekskul

Fungsi

: untuk mengelola data master ekstrakulikuler

Tabel 4.3 - Tabel Ekstrakulikuler

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan		
			PK	FK	Tabel Asal
Id_ekskul	Char	6	V		
Nama_ekskul	Varchar	50			

4. Tabel User

Primary Key : nik

Foreign Key :

Fungsi : untuk mengelola data master user

Tabel 4.4 – Tabel User

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan		
			PK	FK	Tabel Asal
Nik	Char	6	V		
Nama_user	Varchar	50			
Username	Varchar	50			

H. Kebutuhan Perangkat Keras

Untuk menjalankan berbagai macam *software* pendukung di atas, tentu juga butuh *hardware*. Karena *hardware* dan *software* saling berkesinambungan dan membutuhkan satu sama lain. Berikut adalah perincian *hardware* yang akan dibutuhkan :

- a. *Processor Intel Core i3* karena *software* yang dirancang berbasis web, sehingga tidak membutuhkan prosesor dengan spesifikasi tinggi namun minimal memiliki *clock speed* 1.8 Ghz untuk menjaga efektivitas proses pengelolaan data maupun kinerja dari *software* sendiri.
- b. *Hard disk* setidaknya 500 GB untuk menyimpan data.
- c. *Modem* dengan speed minimal 1 Mbps untuk mendukung koneksi *internet*.
- d. *Network Card* yang terdapat port RJ-45 untuk mendukung koneksi *ethernet* dan juga mendukung koneksi nirkabel (*Wireless Fidelity*).

- e. *I/O Devices* atau perangkat input / output yaitu *Monitor/LCD*, *Mouse* dan *Keyboard*.

I. Kebutuhan Perangkat Lunak

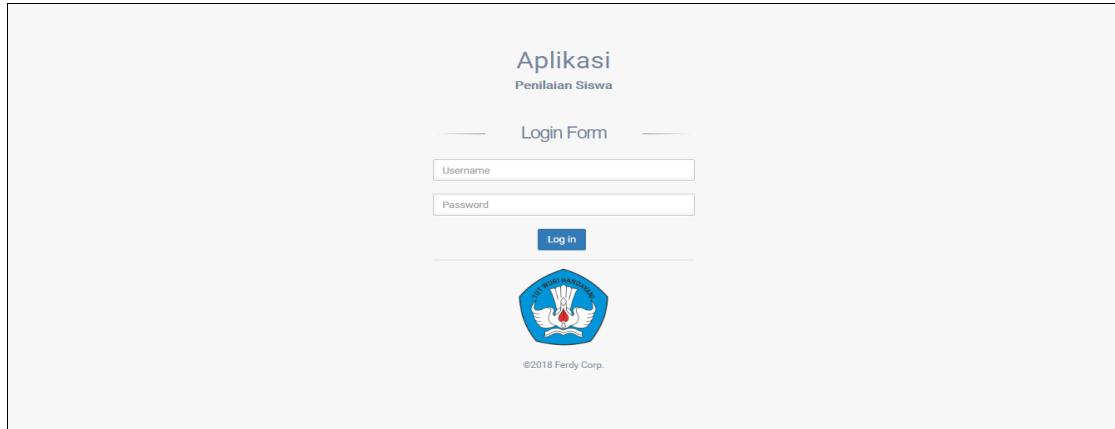
Dalam proses *coding* yang merupakan proses menerjemahkan hasil rancangan ke dalam bahasa pemrograman untuk membuat *software* yang akan memenuhi kebutuhan dari sistem, maka dibutuhkan *software* pendukung sebagai alat untuk membuatnya. Berikut adalah perincian *software* yang akan dibutuhkan :

- a. *Microsoft Visual Code* sebagai *text editor* dari *code* yang akan digunakan untuk membuat *software* yang dirancang.
- b. *XAMPP* sebagai virtual server untuk uji coba *software* yang dirancang, mengingat *software* yang di harapkan adalah berbasis web.
- c. *MySQL* sebagai *database* yang akan mengelola data dari *software* yang dirancang.
- d. *Mozilla Waterfox* sebagai web browser untuk uji coba *software* yang dirancang.

4.1.3 Implementasi Sistem

Setelah melakukan analisis sistem dan perancangan sistem, maka harus diterapkan pada bentuk yang nyata yaitu implementasi program. Pada bagian ini merupakan tampilan implementasi program yang akan dirancang. Sesuai dengan perancangan sistem di mana disesuaikan dengan kebutuhan fungsional maupun non fungsional pada pengguna.

1. Tampilan login



Gambar 4.10 - Tampilan login

Pada halaman 4.10 merupakan halaman akses *Log-in* admin, sehingga admin dapat menambah, edit, dan hapus pada aplikasi tersebut. Pada tampilan tersebut terdapat 2 *textbox* yang berisikan *username* dan *password* yang nantinya akan diinputkan sesuai *username* dan *password* yang dimiliki oleh admin dan guru Pembina dari setiap kegiatan ekstrakurikuler dan terdapat button *Log-in* ini digunakan untuk suatu perintah perpindahan *form* juga sebagai validasi dari inputan pada *username* dan *password*.

2. Menu utama admin

Rank	Student Name	Score
Rank #1	Mamad Yukero	80
Rank #2	Dicky Eka Putra	60
Rank #3	Ferdy Budi Setiawan	40

Gambar 4.11 - Menu utama admin

Pada gambar 4.11 merupakan halaman utama dari admin dalam melakukan *login* ke dalam admin panel. Ketika admin login admin harus memasukan username dan password “admin” kemudian tekan tombol login apabila sukses admin langsung dihadapkan ke dalam menu dashboard seperti gambar 4.11. Apabila login gagal akan muncul peringatan “username dan password salah”. Dalam dashboard juga ditampilkan pesan yang dikirim oleh guru pembina sehingga admin langsung dapat mengetahui ketika login. Gambar diatas mempunyai tiga menu utama yaitu menu beranda, penilaian, dan pengeloaan master. Pada pengeloaan master terdapat menu guru, siswa, dan menu penilaian itu sendiri.

3. Menu penilaian

NIS	Nama Siswa	Penilaian	Ekstrakurikuler	Skor
111111	Ferdy Budi Setiawan	Yolanda Bagus	PRAMUKA	10
111111	Ferdy Budi Setiawan	Alraff Naufal G.A	BASKET	30
222222	Dicky Eka Putra	Yolanda Bagus	BASKET	10
222222	Dicky Eka Putra	Yolanda Bagus	PASKIBRAKA	50
333333	Arya Teja	Yolanda Bagus	MUSIK	10
444444	Mamad Yukero	Yolanda Bagus	MUSIK	50
444444	Mamad Yukero	Alraff Naufal G.A	BASKET	30

 The page also includes a search bar and navigation buttons for 'Previous' and 'Next'."/>

Gambar 4.12 – Menu penilaian

Pada gambar 4.13 merupakan halaman dari menu penilaian yang menampilkan data siswa yang telah mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dan telah diberikan *score* oleh guru pembina dari masing-masing kegiatan ekstrakurikuler yang ada pada SMK Wijaya Sidoarjo. Halaman ini dilengkapi oleh *textbox* dari pencarian agar memudahkan admin dan guru pembina jika akan mencari nama murid yang telah dinputkan kedalam database dari aplikasi penilaian ekstrakurikuler ini, dan juga dilengkapi oleh menu *show* untuk mengatur banyaknya data siswa pada halaman tersebut dengan aturan penampilan 10, 25, 50, dst.

4. Menu manajemen master guru

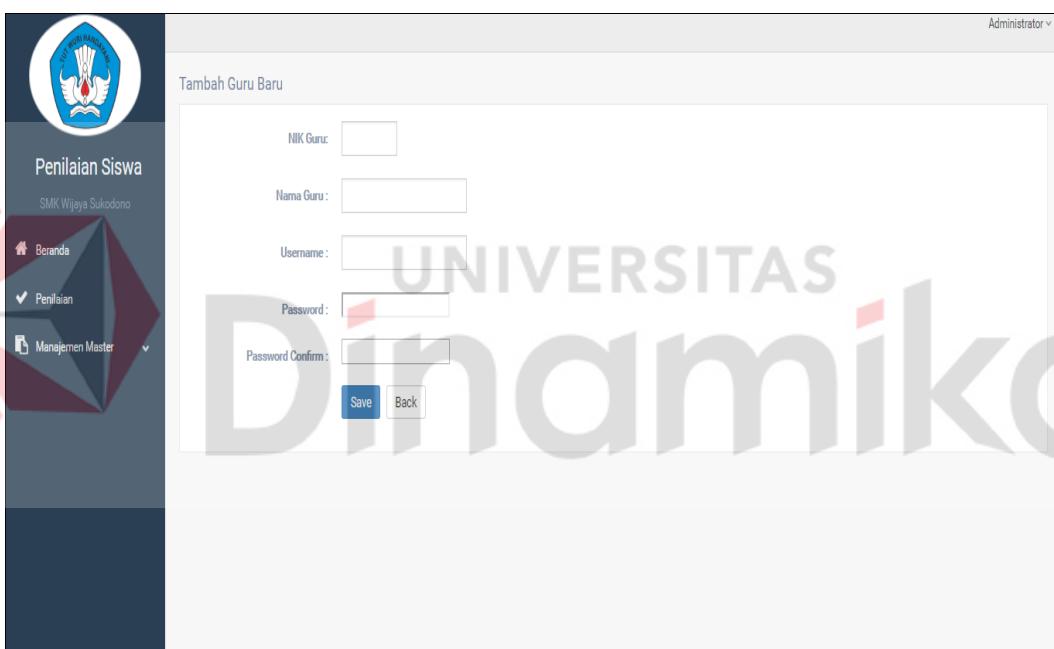
NIK	Nama	Jabatan	Action
121212	budi	Penilai	
123123	Yolanda Begus	Penilai	
222222	Alraff Naufal G.A	Penilai	
333333	Hafidh Munyiy	Penilai	
456456	setiawan	Penilai	

Gambar 4.13 - Menu manajemen master guru

Pada gambar 4.13 merupakan halaman dari menu manajemen master guru, halaman ini menampilkan data guru yang tersimpan pada database aplikasi penilaian ekstrakurikuler. Dan terdapat tombol edit yang digunakan untuk mengedit data guru dan delete sebagai perintah untuk menghapus data guru

dari database. Halaman ini dilengkapi oleh *textbox* dari pencarian agar memudahkan admin dan guru pembina jika akan mencari nama murid yang telah diinputkan kedalam database dari aplikasi penilaian ekstrakurikuler ini, dan juga dilengkapi oleh menu *show* untuk mengatur banyaknya data siswa pada halaman tersebut dengan aturan penampilan 10, 25, 50, dst. Halaman ini juga ditambahkan dengan button tambah data yang dikhkususkan untuk menambah data guru yang akan ditambahkan ke dalam database.

5. Menu tambah data guru

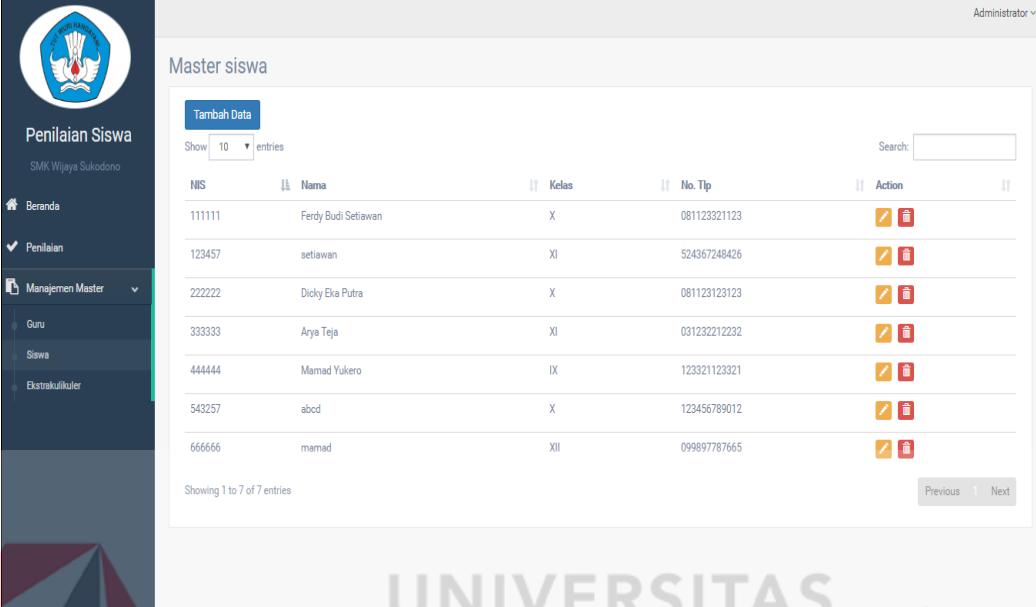


Gambar 4.14 - Menu tambah data guru

Pada gambar 4.14 merupakan halaman dari menu tambah data guru yang dikhkususkan untuk menambah data guru yang akan ditambahkan ke dalam database. Untuk menambahkan data guru baru pengguna harus mengisi form yang terdapat pada menu tambahan data guru, form yang harus diisi yaitu NIK guru, Nama guru, *Username*, *Password*, dan *Password Confirm*. Setelah semua form

sudah terisi pengguna dapat menyimpan data baru tersebut dengan mengklik tombol save.

6. Menu pengelolaan master siswa

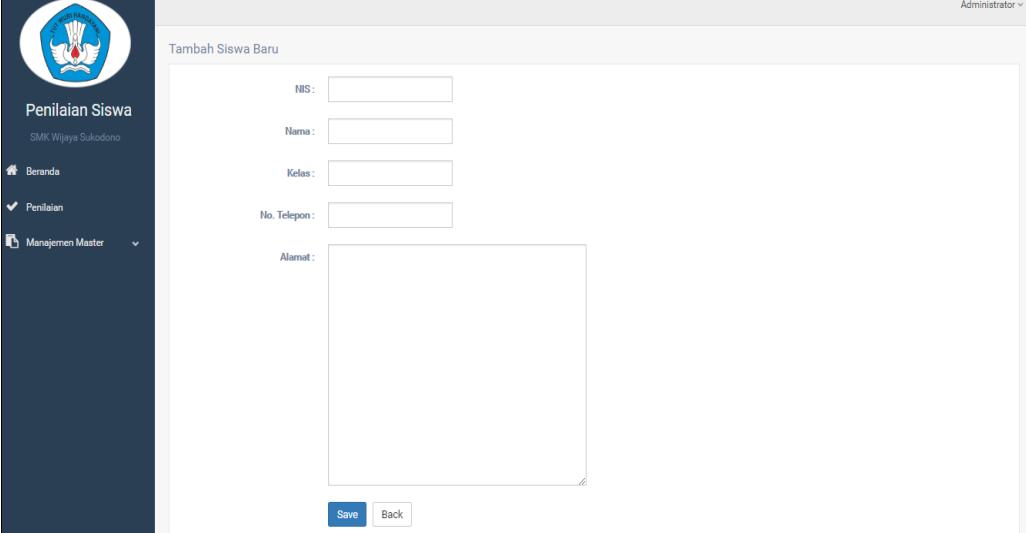


NIS	Nama	Kelas	No. Tlp	Action
111111	Ferdy Budi Setiawan	X	081123321123	 
123457	setiawan	XI	524367248426	 
222222	Dicky Eka Putra	X	081123123123	 
333333	Arya Teja	XI	031232212232	 
444444	Mamad Yukero	IX	123321123321	 
543257	abod	X	123456789012	 
666666	mamad	XII	09897787665	 

Gambar 4.15 – Pengelolaan master siswa

Pada gambar 4.15 merupakan halaman dari menu pengelolaan mater siswa, halaman ini menampilkan data guru yang tersimpan pada database aplikasi penilaian ekstrakurikuler. Dan terdapat tombol edit yang digunakan untuk mengedit data siswa dan delete sebagai perintah untuk menghapus data siswa dari database. Halaman ini dilengkapi oleh *textbox* dari pencarian agar memudahkan admin dan guru pembina jika akan mencari nama murid yang telah diinputkan kedalam database dari aplikasi penilaian ekstrakurikuler ini, dan juga dilengkapi oleh menu *show* untuk mengatur banyaknya data siswa pada halaman tersebut dengan aturan penampilan 10, 25, 50, dst. Halaman ini juga ditambahkan dengan button tambah data yang dikhususkan untuk menambah data siswa yang akan ditambahkan ke dalam database.

7. Menu tambah data siswa



Tambah Siswa Baru

NIS:

Nama:

Kelas:

No. Telepon:

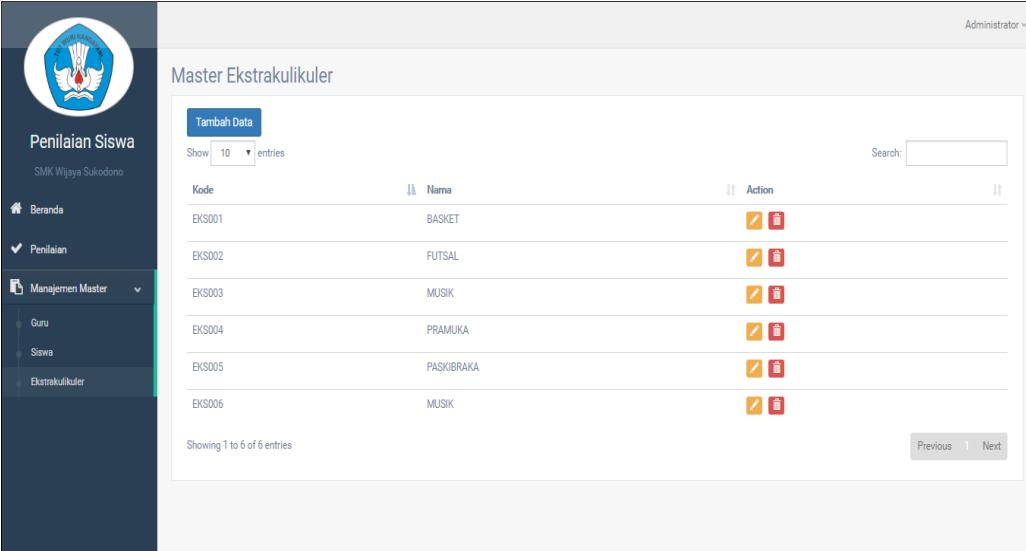
Alamat:

Save Back

Gambar 4.16 – Menu Tambah data siswa

Pada gambar 4.16 merupakan halaman dari menu tambah data siswa, yang dikhususkan untuk menambah data siswa yang akan ditambahkan ke dalam database dengan mengclick button save.

8. Menu manajemen master penilaian



Master Ekstrakulikuler

Tambah Data

Show 10 entries

Search:

Kode	Nama	Action
EKS001	BASKET	
EKS002	FUTSAL	
EKS003	MUSIK	
EKS004	PRAMUKA	
EKS005	PASKIBRAKA	
EKS006	MUSIK	

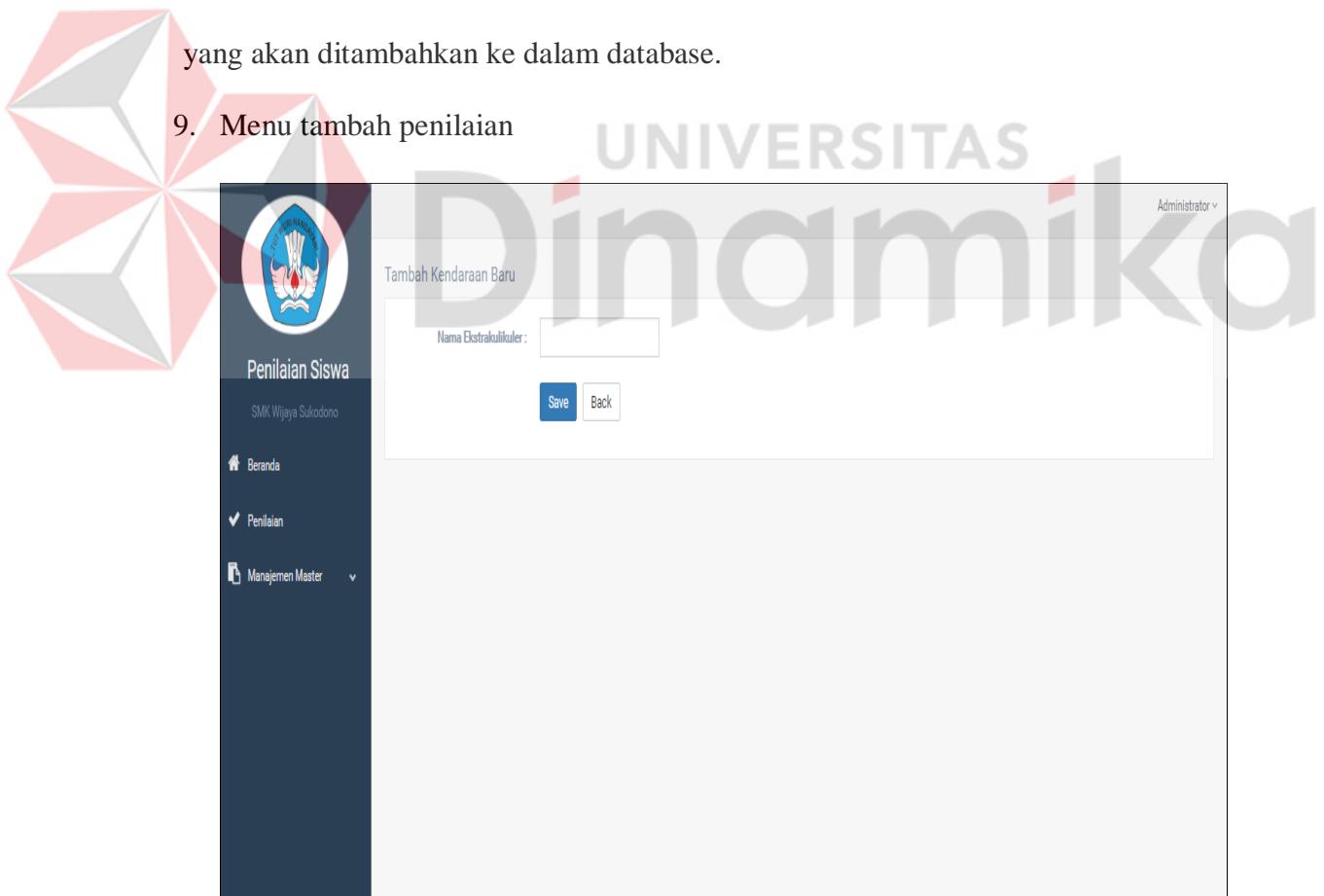
Showing 1 to 6 of 6 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.17 - Menu manajemen master penilaian

Pada gambar 4.17 merupakan halaman dari menu manajemenn master penilaian, halaman ini menampilkan data penilaian yang tersimpan pada database aplikasi penilaian ekstrakurikuler. Dan terdapat tombol edit yang digunakan untuk mengedit data penilaian dan delete sebagai perintah untuk menghapus data penilaian dari database. Halaman ini dilengkapi oleh *textbox* dari pencarian agar memudahkan admin dan guru pembina jika akan mencari nama murid yang telah dinputkan kedalam database dari aplikasi penilaian ekstrakurikuler ini, dan juga dilengkapi oleh menu *show* untuk mengatur banyaknya data siswa pada halaman tersebut dengan aturan penampilan 10, 25, 50, dst. Halaman ini juga ditambahkan dengan button tambah data yang dikhkususkan untuk menambah data penilaian yang akan ditambahkan ke dalam database.

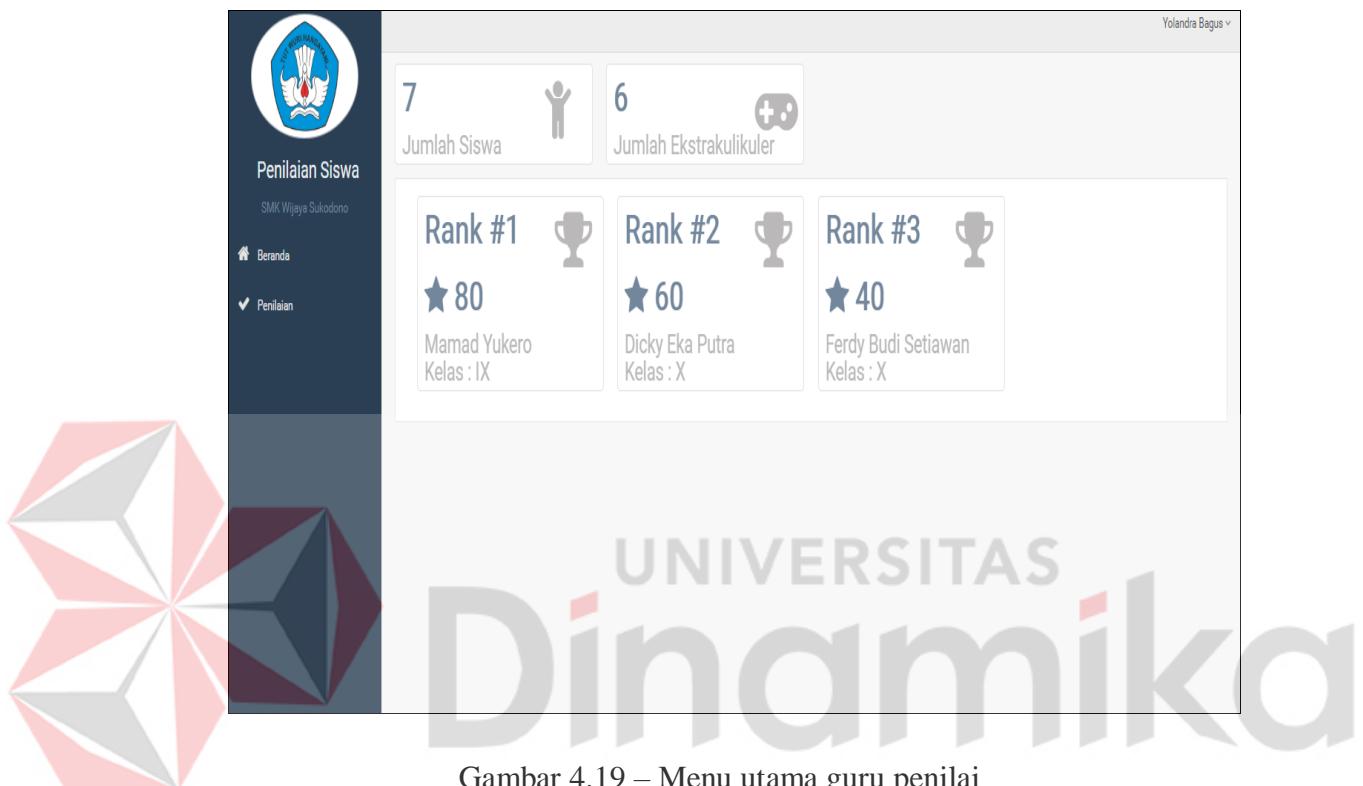
9. Menu tambah penilaian



Gambar 4.18 – Menu tambah penilaian

Pada gambar 4.18 merupakan halaman dari menu tambah penilaian yang dikhususkan untuk menambah data guru yang akan ditambahkan ke dalam database dengan mengclick button save.

10. Menu utama guru penilai



Pada gambar 4.19 merupakan halaman dari menu utama dari guru penilai / pembina melakukan *login* ke dalam admin panel. Ketika admin login admin harus memasukan username dan password sebagai “user” kemudian tekan tombol login apabila sukses admin langsung dihadapkan ke dalam menu dashboard seperti gambar 4.19. Apabila login gagal akan muncul peringatan “username dan password salah”. Dalam dashboard juga ditampilkan pesan yang dikirim oleh admin sehingga guru penilai/pembina langsung dapat mengetahui ketika login. Gambar diatas mempunyai dua menu utama yaitu menu beranda, dan penilaian.

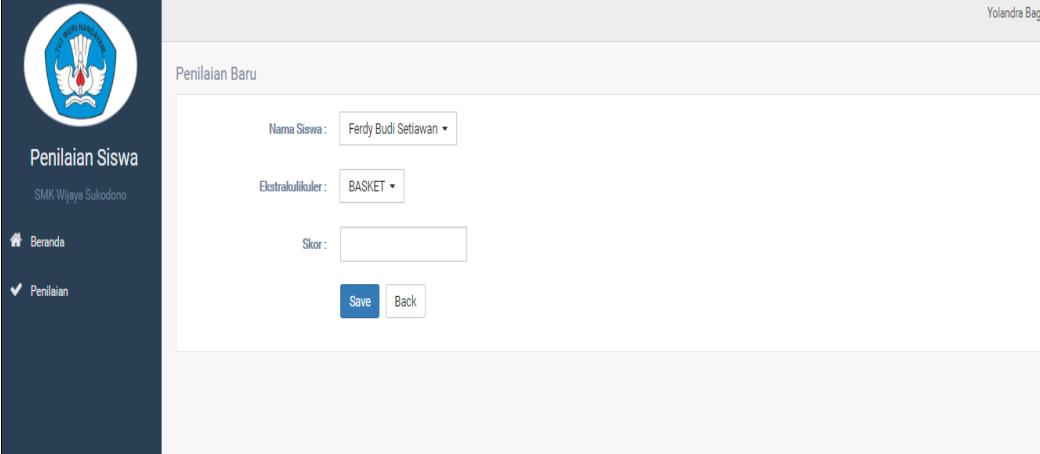
11. Menu penilaian

NIS	Nama Siswa	Penilaian	Ekstrakurikuler	Skor	Action
111111	Ferdy Budi Setiawan	Yolandra Bagus	PRAMUKA	10	
222222	Dicky Eka Putra	Yolandra Bagus	BASKET	10	
222222	Dicky Eka Putra	Yolandra Bagus	PASKIBRAKA	50	
333333	Arya Teja	Yolandra Bagus	MUSIK	10	
444444	Mamat Yukero	Yolandra Bagus	MUSIK	50	

Gambar 4.20 – Menu penilaian

Pada gambar 4.20 merupakan halaman dari menu penilaian siswa dari tampilan guru penilai/pembina, halaman ini menampilkan data penilaian yang tersimpan pada database aplikasi penilaian ekstrakurikuler. Dan terdapat tombol delete sebagai perintah untuk menghapus data siswa dari database. Halaman ini dilengkapi oleh *textbox* dari pencarian agar memudahkan admin dan guru pembina jika akan mencari nama murid yang telah diinputkan kedalam database dari aplikasi penilaian ekstrakurikuler ini, dan juga dilengkapi oleh menu *show* untuk mengatur banyaknya data siswa pada halaman tersebut dengan aturan penampilan 10, 25, 50, dst. Halaman ini juga ditambahkan dengan button tambah data yang dikhususkan untuk menambah data penilaian yang akan ditambahkan ke dalam database.

12. Menu tambah penilaian siswa



Yolanda Bagus

Penilaian Baru

Nama Siswa: Ferdy Budi Setiawan

Ekstrakurikuler: BASKET

Skor:

Save Back

Gambar 4.21 - Menu tambah penilaian siswa

Pada gambar 4.21 merupakan halaman dari menu tambah penilaian siswa dari

tampilan guru penilai/pembina, halaman ini digunakan untuk menambah data penilaian tentang siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler yang dinilai oleh guru pembina dari masing-masing kegiatan ekstrakurikuler dari SMK Wijaya Sidoarjo.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan aplikasi penilaian ekstrakurikuler SMK Wijaya Sidoarjo adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat membantu melakukan transaksi penilaian terhadap kegiatan ekstrakurikuler dari SMK Wijaya Sidoarjo.
2. Aplikasi ini dapat membantu bagian kesiswaan dan guru pembimbing ekstrakurikuler dalam hal pengontrolan serta penilaian kegiatan ekstrakurikuler SMK Wijaya Sidoarjo.
3. Aplikasi ini dapat memudahkan Kepala Sekolah dalam melihat laporan-laporan penilaian kegiatan ekstrakurikuler.

5.2 Saran

Berdasarkan penjelasan tentang aplikasi yang telah dibuat, dapat diberikan saran untuk pengembangan sistem ini sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan menjadi lebih kompleks lagi dengan menggabungkan dengan sistem yang lain, seperti : kurikulum, kesiswaan, dan sarana prasarana menjadi suatu *integrated system*.
2. Sistem dapat dikembangkan berbasis *mobile application*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Sani. (2014). Pembelajaran saintifik untuk kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyanto, Agus. (2009). Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Ahmadi dan Hermawan. 2013. E-Business & E-Commerce. Yogyakarta: Andi.
- Aloysius Sigit W. 2011. Pemrograman Web Aplikatif dengan Java. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Anhar. 2010. PHP & MySql Secara Otodidak. Jakarta: PT TransMedia
- Arikunto, Suharsimi. 2014. "Penelitian Tindakan Kelas". Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Bell, S. J., & Luddington, J. A. (2006). Coping with customer complaints. *Journal of Service*, Sage Publitions.
- Bentley, Lonnie D and Whitten, Jeffrey L. 2008. Systems Analysis and Design for Global Enterprise, 7 th Eddition, International Eddition. McGraw-Hill, New York
- Bocij, P., & Greasley, A. (2015). *Business Information Systems: Technology, Development and Management for the e-business 5 Edition*. United Kingdom.
- Daryanto, 2014. Pembelajaran Tematik, Terpadu, Terintegrasi (Kurikulum 2013). Jogjakarta: Gava Media
- Janner, S. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Kamus besar Bahasa Indonesia. Tahun 2010. *Pengertian aplikasi*
- Kamus besar Bahasa Indonesia. Tahun 2015. *Pengertian kegiatan ekstrakurikuler*
- Kunandar. 2013. Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik berdasarkan Kurikulum 2013). Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Marlinda, Linda. (2008). Sistem Basis Data. Yogyakarta: Andi. 2004.
- Meloni, Julie C. 2012. "Sams Teach Yourself HTML, CSS and JavaScript All in One". U.S: Sams.
- Oktavian, D. 2010. Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP. Yogyakarta: Penerbit Media Kom.
- Permana, Yanto. 2009. "Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah". http://www.pages-your favorite.com/PPSUP/abstrak_mat_2009.html. Diakses tanggal 28 Juni 2018.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 66 tahun 2013. *Standar penilaian pendidikan*
- Pramana, Hengky W.; (2012). Aplikasi Inventory Berbasis Access.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach 8th Edition*. New York: McGraw-Hill Education.
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 176.
- Sudirman Anwar, Management Of Student Development, Riau: Yayasan Indragiri, 2015.
- Wicaksono, Yogi (2008). "Membangun Bisnis Online dg Mambo++ CD". PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Welling, L., & Thomson, L. (2009). PHP and MySQL Web Development (4th Edition). United States of America: Addison-Wesley.