



# JURNAL TEKNIK

TEKNIK INFORMATIKA - TEKNIK MESIN - TEKNIK SIPIL - TEKNIK ELEKTRO - TEKNIK INDUSTRI

ANALISA KELAYAKAN BISNIS STARONE DAN  
REKOMENDASI TEKNOLOGI ALTERNATIF  
Muhammad Imron

PENGARUH WAKTU DAN SUHU PADA  
KARBURISASI PADAT TERHADAP KEKERASAN  
RODA GIGI BAJA ST37 DENGAN MEDIA  
ARANG BATOK KELAPA DAN BARIUM  
KARBONAT  
Efrizal Arifin

OPTIMASI ALIRAN KOMPRESSOR PADA  
TURBIN GAS UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK  
TENAGA BIOMASS DENGAN  
KAPASITAS 20 MW  
Jamaludin

RANCANG BANGUN PERONTOK PADI MANUAL  
Ali Rosyidin & Ahmad Rokhani

HUBUNGAN ANTARA KEKERASAN MATERIAL  
DENGAN FREQUENSI PEMANASAN INDUKSI  
PADA BAJA ST60  
Fanni Fattah

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI  
PEMESANAN PELATIH OLAHRAGA BERBASIS  
WEB PADA PT. FIT AND HEALTH INDONESIA  
Sri Mulyati & Muhamad Ichsan

PERENCANAAN DAN ANALISIS BANGUNAN  
GEDUNG ENAM LANTAI MENGGUNAKAN  
SHEAR WALL DENGAN ETABS V.9.7.4  
Almufid & Saiful Haq

HUBUNGAN KUALITAS PELAYANAN DAN  
SISTEM PEMBAYARAN DENGAN KEPUASAN  
MAHASISWA DI INSTITUT SAINS DAN  
TEKNOLOGI AL-KAMAL  
Ateng Setiawan & Bambang Suhardi Waluyo

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN HASIL NILAI SISWA NAIK DAN  
TIDAK NAIK BERBASIS JAVA  
DI SDN SEPATAN II  
Rohmat Taufiq & Efrin Seprian Hadi

APLIKASI PENDETEKSI MANUSIA PADA  
TELEVISI BERBASIS MIKROKONTROLER  
ATMEGA8535  
Sumardi, Syamsul Bahri, & Chaerul Nurseha


PENGEMBANGAN PURWARUPA SISTEM  
PROTEKSI HYBRID KEASLIAN FAKTUR  
ELEKTRONIK (*E-INVOICE*) PADA E-BISNIS  
MENGGUNAKAN QR CODE,  
STEGANOGRAFI DAN KRIPTOGRAFI  
Dedy Alamsyah

PERANCANGAN APLIKASI *HUMAN  
RESOURCE INFORMATION SYSTEM (HRIS)*  
BERBASIS WEBSITE PADA  
PT. SUPER TATA RAYA STEEL  
Muhammad Jonni & Syepry Maulana Husain

RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS  
SERBAGUNA UMBI-UMBIAN  
Yafid Effendi & Agus Wahyudi

Diterbitkan Oleh:

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang  
Jl. Perintis Kemerdekaan I No. 33, Cikokol Tangerang - Tlp. 021 - 51374916

	Jurnal Teknik	Vol. 5	No. 2	Hlm. 1-114	FT. UMT Desember 2016	ISSN 2302-8734
---	------------------	-----------	----------	---------------	--------------------------	-------------------

# JURNAL TEKNIK

Teknik Informatika ~ Teknik Mesin ~ Teknik Sipil  
Teknik Elektro ~ Teknik Industri



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG**

## **Pelindung:**

Dr. H. Achmad Badawi, S.Pd., SE., MM.  
(Rektor Universitas Muhammadiyah Tangerang)

## **Penanggung Jawab:**

Ir. Saiful Haq, M.Si.  
(Dekan Fakultas Teknik)

## **Pembina Redaksi:**

Rohmat Taufik, ST., M.Kom.  
Drs. H. Syamsul Bahri, MSi.  
Drs. Ir. Sumardi Sadi, MT.

## **Pimpinan Redaksi:**

Drs. Ir. Sumardi Sadi, MT.

## **Redaktur Pelaksana:**

Yafid Efendi, ST, MT.

## **Editor Jurnal Teknik UMT:**

Drs. Ir. Sumardi Sadi, MT.

## **Dewan Redaksi:**

Hendra Harsanta, SPd., MT.  
Tri Widodo, ST., MT.  
Bambang Suhardi W, ST., MT.  
Almufid, ST., MT.  
Siti Abadiyah, ST., MT.  
M. Jonni, SKom., MKom.  
Syepri Maulana Husain, S.Kom., M.Kom.  
Lenni, ST., MT.

## **Kasubag:**

Ferry Hermawan, MM.

## **Kuangan:**

Elya Kumalasari, S.Ikom.

## **Setting & Lay Out:**

Muhlis, S.E.  
Saiful Alam, SE..

## **Mitra Bestari:**

Prof. Dr. Aris Gumilar  
Ir. Doddy Hermiyono, DEA.  
Ir. Bayu Purnomo  
Dr. Ir. Budiyanto, MT.

## **JURNAL TEKNIK**

### **Diterbitkan Oleh:**

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang

### **Alamat Redaksi:**

Jl. Perintis Kemerdekaan I No. 33, Cikokol Tangerang  
Tlp. (021) 51374916

Jurnal Teknik	Vol.	No.	Hlm.	UMT	ISSN
	5	2	1-114	Desember 2016	2302-8734

## DAFTAR ISI

- **ANALISA KELAYAKAN BISNIS STARONE DAN REKOMENDASI TEKNOLOGI ALTERNATIF – 1-10**  
Muhammad Imron
- **PENGARUH WAKTU DAN SUHU PADA KARBURISASI PADAT TERHADAP KEKERASAN RODA GIGI BAJA ST37 DENGAN MEDIA ARANG BATOK KELAPA DAN BARIUM KARBONAT – 11-14**  
Efrizal Arifin
- **OPTIMASI ALIRAN KOMPRESSOR PADA TURBIN GAS UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BIOMASS DENGAN KAPASITAS 20 MW – 15-28**  
Jamaludin
- **RANCANG BANGUN PERONTOK PADI MANUAL – 29-34**  
*Ali Rosyidin & Ahmad Rokhani*
- **HUBUNGAN ANTARA KEKERASAN MATERIAL DENGAN FREKUENSI PEMANASAN INDUKSI PADA BAJA ST60 – 35-38**  
*Fanni Fattah*
- **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN PELATIH OLAHRAGA BERBASIS WEB PADA PT. FIT AND HEALTH INDONESIA – 39-44**  
*Sri Mulyati & Muhamad Ichsan*
- **PERENCANAAN DAN ANALISIS BANGUNAN GEDUNG ENAM LANTAI MENGGUNAKAN SHEAR WALL DENGAN ETABS V.9.7.4 – 45-51**  
*Almufid & Saiful Haq*
- **HUBUNGAN KUALITAS PELAYANAN DAN SISTEM PEMBAYARAN DENGAN KEPUASAN MAHASISWA DI INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI AL-KAMAL – 52-66**  
*Ateng Setiawan, Bambang Suhardi Waluyo*
- **RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN HASIL NILAI SISWA NAIK DAN TIDAK NAIK BERBASIS JAVA DI SDN SEPATAN II – 67-73**  
*Rohmat Taufiq & Efrin Seprian Hadi*
- **APLIKASI PENDETEKSI MANUSIA PADA TELEVISI BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA8535 – 74-82**  
*Sumardi, Syamsul Bahri, & Chaerul Nurseha*
- **PENGEMBANGAN PURWARUPA SISTEM PROTEKSI HYBRID KEASLIAN FAKTUR ELEKTRONIK (E-INVOICE) PADA E-BISNIS MENGGUNAKAN QR CODE, STEGANOGRAFI DAN KRIPTOGRAFI – 83-101**  
*Dedy Alamsyah*
- **PERANCANGAN APLIKASI HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM (HRIS) BERBASIS WEBSITE PADA PT. SUPER TATA RAYA STEEL – 102-108**  
*Muhammad Jonni & Syepri Maulana Husain*
- **RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS SERBAGUNA UMBI-UMBIAN – 109-114**  
*Yafid Effendi & Agus Wahyudi*



**Sambutan Dekan  
Fakultas Teknik**  
Universitas Muhammadiyah Tangerang

Puji Syukur kehadirat Allah Swt. karena berkat karunia dan ijin-Nyalah Tim penyusun Jurnal Teknik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang dapat menyelesaikan tugasnya tepat sesuai dengan waktu ditetapkan.

Saya menyambut baik diterbitkannya Jurnal Teknik Vol. 5 No. 2, Desember 2016, terbitnya jurnal ini, merupakan respon atas terbitnya Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi; Surat Dirjen Dikti Nomor 2050/E/T/2011 tentang kebijakan unggah karya ilmiah dan jurnal; Surat Edaran Dirjen Dikti Nomor 152/E/T/2012 tertanggal 27 Januari 2012 perihal publikasi karya ilmiah yang antara lain menyebutkan untuk lulusan program sarjana terhitung mulai kelulusan setelah 2012 harus menghasilkan makalah yang terbit pada jurnal ilmiah.

Terbitnya Jurnal ini juga diharapkan dapat mendukung komitmen dalam menunjang peningkatan kemampuan para dosen dan mahasiswa dalam menyusun karya ilmiah yang dilandasi oleh kejujuran dan etika akademik. Perhatian sangat tinggi yang telah diberikan rektor Universitas Muhammadiyah Tangerang khususnya mengenai *plagiarism* dan cara menghindarinya, diharapkan mampu memacu semangat dan motivasi para pengelola jurnal, para dosen dan mahasiswa dalam menyusun karya ilmiah yang semakin berkualitas.

Saya mengucapkan banyak terimakasih kepada para penulis, para pembahas yang memungkinkan jurnal ini dapat diterbitkan, dengan harapan dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin dalam peningkatan kualitas karya ilmiah.

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Tangerang,

**Ir. Saiful Haq, M.Si.**



**Pengantar Redaksi**  
**Jurnal Teknik**  
Universitas Muhammadiyah Tangerang

Puji dan Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadapan Allah Swt. atas karunia dan lindungan-Nya sehingga Jurnal Teknik Vol. 5 No. 2 Bulan Desember 2016 dapat diterbitkan.

Menghasilkan karya ilmiah merupakan sebuah tuntutan perguruan tinggi di seluruh dunia. Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu darma pendidikan, darma penelitian, dan darma pengabdian kepada masyarakat mendorong lahirnya dinamika intelektual diantaranya menghasilkan karya-karya ilmiah. Penerbitan Jurnal Teknik ini dimaksudkan sebagai media dokumentasi dan informasi ilmiah yang sekiranya dapat membantu para dosen, staf dan mahasiswa dalam menginformasikan atau mempublikasikan hasil penelitian, opini, tulisan dan kajian ilmiah lainnya kepada berbagai komunitas ilmiah.

Buku Jurnal yang sedang Anda pegang ini menerbitkan 13 artikel yang mencakup bidang teknik sebagaimana yang tertulis dalam daftar isi dan terdokumentasi nama dan judul-judul artikel dalam kulit cover Jurnal Teknik Vol. 5 No. 2 Bulan Desember 2016 dengan jumlah halaman 1-114 halaman.

Jurnal Teknik ini tentu masih banyak kekurangan dan masih jauh dari harapan, namun demikian tim redaksi berusaha untuk ke depannya menjadi lebih baik dengan dukungan kontribusi dari semua pihak. Harapan Jurnal Teknik akan berkembang menjadi media komunikasi intelektual yang berkualitas, aktual dan faktual sesuai dengan dinamika di lingkungan Universitas Muhammadiyah Tangerang.

Tak lupa pada kesempatan ini kami mengundang pembaca untuk mengirimkan naskah ringkasan penelitiannya ke redaksi kami. Kami sangat berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penerbitan Jurnal Teknik ini semoga buku yang sedang Anda baca ini dapat bermanfaat.

Pimpinan Redaksi Jurnal Teknik  
Universitas Muhammadiyah Tangerang,

**Drs. Ir. Sumardi Sadi, MT.**

# RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN HASIL NILAI SISWA NAIK DAN TIDAK NAIK BERBASIS JAVA DI SDN SEPATAN II

Rohmat Taufiq<sup>1)</sup>, Efrin Seprian Hadi<sup>2)</sup>

<sup>1, 2)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Tangerang  
Jl. Perintis Kemerdekaan I/33, Cikokol, Kota Tangerang  
e-mail: *rohmat.taufiq@yahoo.com*

## ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan penentuan NAIK atau TIDAK NAIK pada siswa merupakan sebuah sistem pendukung keputusan yang bisa digunakan untuk menginput seluruh nilai siswa SD yang diambil disemester itu, setelah dinilai semua mata pelajaran selanjutnya di putuskan NAIK kelas atau tidak NAIK kelas siswa tersebut. Selama ini sistem ini di SD tersebut masih manual sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama jika dibandingkan dengan sistem pendukung keputusan. Dalam proses pencarian data metode yang digunakan yaitu Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka sedangkan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu Metode Waterfall, langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut: Komunikasi dengan pengguna dan pemilik sistem, Merencanakan sistem yang akan dibangun, melakukan desain dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), Pembangunan sistem dan Pengantaran dan testing sistem dengan user. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai basisdata. Kesimpulan yang didapat dari pengembangan sistem pendukung keputusan ini adalah: Dengan diterapkannya sistem baru dapat mengontrol semua kegiatan pengolahan data dan nilai siswa, mengurangi kesalahan dalam memberikan hasil nilai Keputusan kepada siswa. Tercapainya tujuan untuk meringankan kerja guru dan operator sekolah dalam mengelola data nilai siswa. Penyimpanan data dalam bentuk data base dapat mengurangi tempat penyimpanan, membantu dan mempermudah proses pencarian.

**Kata Kunci:** *Sistem Pendukung Keputusan, Java, Hasil Nilai, Sekolah Dasar.*

## 1. LATAR BELAKANG

Berkembangnya teknologi yang semakin pesat merupakan suatu usaha dalam meningkatkan kinerja suatu instan siswasta maupun pemerintah. Teknologi yang berkembang pesat ini telah banyak memberikan manfaat dan kemudahan sehingga digunakan dalam berbagai bidang. Karena dengan teknologi komputer, informasi yang dihasilkan tersebut dapat membantu pekerjaan manusia dengan cepat, praktis, efektif, dan efisien.

Dalam rangka pencapaian program kerja dan peningkatan kinerja pegawai dalam pendidikan, hampir semua sekolah berupaya untuk melakukan perubahan terhadap sistem kerja yang sudah ada. Hal ini perlu dilakukan karena sistem kerja yang telah diterapkan kurang efektif dan efisien digunakan untuk kegiatan operasional dibidang pendidikan, terutama dalam melakukan pengolahan data. Karena dalam pengolahan data membutuhkan

ketepatan dan ketelitian dalam proses hasil nilai belajar siswa yang terjadi di dalam suatu sekolah.

Namun dalam kenyataannya teknologi masih belum dijangkau semua oleh SDM yang akan menggunakan teknologi tersebut contoh dibidang pendidikan, dimana proses penilaian masih dilakukan secara manual serta proses penilaian dengan menggunakan se-carik kertas atau dokumen. Proses seperti ini sangat repot dan rentan terjadinya *human error* dan kehilangan data karena hasil penilaian hanya disimpan dalam suatu dokumen yang dijadikan satu dalam map.

Dimana belum lagi jumlah siswa yang cukup banyak yang harus ditangani satu-persatu oleh seorang guru bagian kurikulum dan guru setiap mata pelajaran juga mempunyai data penilaian setiap siswa dengan format Microsoft Excel yang sama dengan bagian kurikulum, nantinya guru mempunyai nilai perkembangan setiap siswa. di mana

proses tersebut memakan waktu yang lama dalam setiap penilaian siswa, proses penilaian di sini guru harus menghitung nilai setiap siswa secara manual yaitu dengan menggunakan format Microsoft Excel yang telah ada.

Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi khusus berbasis komputer yang mampu membantu tugas seorang bagian kurikulum dalam melakukan penilaian siswa secara mudah, cepat, tepat dan akurat serta dapat membantu membuat laporan nilai tengah semester maupun nilai akhir semester dari tiap siswa dimana laporan tersebut berupa raport setiap siswa. Semakin efisien proses penilaian dan pembuatan laporan ini maka akan mempermudah tugas bagian kurikulum dan mengurangi adanya *human error*. Selain itu resiko kehilangan data juga akan bisa diatasi karena data nilai siswa disimpan dalam sebuah database dan dapat dicetak sewaktu-waktu.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Perancangan

Pengertian perancangan menurut Ladjamudin (2005) dalam bukunya analisis dan desain sistem informasi “Perancangan adalah tahapan perancangan memiliki tujuan untuk mendesignsistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik”. Menurut Satzinger, Jackson dan Burd (2010), “Perancangan Sistem adalah proses dari menspesifikasikan secara detail mengenai beberapa banyak komponen dari sistem informasi yang harus diimplementasikan secara fisik.

Menurut Whitten dan Bentley (2009), “Desain Sistem adalah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (untuk analisis sistem) yang merakit kembali potongan komponen sistem menjadi sistem yang lengkap dengan mengharapkan peningkatan sistem”. Hal ini mungkin melibatkan penambahan, penghapusan dan pengubahan potongan secara relatif terhadap sistem yang asli.

Tahapan perancangan menurut Ladjamudin (2005) dalam bukunya analisis dan desain sistem informasi meliputi: Perancangan *output*, Perancangan input dan Perancangan *file*. Sedangkan tujuan perancangan menurut Jogiyanto (2005) adalah Untuk memnuhi kebutuhan para pemakai sistem dan Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun. Kedua tujuan ini lebih berfokus

pada perancangan atau desain sistem yang terinci yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap yang nantinya digunakan untuk pembuatan program komputernya.

### 2.2 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut Mudrick dalam Ladjamudin (2005) “Sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan bersama”. Pengertian sistem menurut Taufiq (2013), sistem merupakan “kumpulan dari dari sub-sub sistem baik abstrak maupun fisik yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu”.

Menurut Sutarman (2009), “Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama”.

### 2.3 Sistem Pendukung Keputusan

DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Menurut Dadan (2001), konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton yang menjelaskan bahwa “Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur”. Selain itu Efraim Turban mengemukakan bahwa “Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur”.

Menurut Mcleod, Jr & Schell (2008) dalam bukunya yang berjudul *Information Management* menyatakan bahwa “*Decision Support System* adalah suatu sistem yang membantu seorang manager atau sekelompok manager dalam memecahkan suatu masalah”. Sedangkan menurut Krishnamuti (2008) dalam bukunya yang berjudul *Developing a Work in Process Tracking System Via a*

*Decision Support System*. *Decision Support System* adalah sebuah sistem informasi yang bersifat dan bersifat sebagai suatu sistem penyokong dalam mengambil keputusan untuk memecahkan suatu masalah dan mengambil keputusan yang di dasari dari informasi.

#### 2.4 Nilai Siswa

Nilai siswa biasa disebut dengan istilah hasil belajar sedangkan pengertian hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Nana Sudjana (2009) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati dan Mudjiono (2006) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Sugihartono, dkk. (2007), menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sebagai berikut:

- a. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis.
- b. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor se-kolah, dan faktor masyarakat.

Masa kanak-kanak akhir sering disebut sebagai masa usia sekolah atau masa SD. Rita Eka Izzaty, dkk. (2008), menyebutkan masa kanak - kanak akhir dibagi menjadi dua fase, yaitu:

- a. Masa kelas rendah Sekolah Dasar yang berlangsung antara usia 6/7 tahun - 9/10 tahun, biasanya siswa duduk di kelas 1, 2, dan 3 Sekolah Dasar.
- b. Masa kelas tinggi Sekolah Dasar yang berlangsung antara usia 9/10 tahun - 12/13 tahun, biasanya siswa duduk di kelas 4, 5, dan 6 Sekolah Dasar.

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Pencarian Data

Metode penelitian merupakan langkah penting dalam penyusunan penelitian ini khususnya bagi penerapan sistem. Didalam kegiatan penelitian penulis melakukan pengumpulan data melalui cara:

##### a. Wawancara (*interview*)

Dalam penulisan skripsi ini, untuk mendapatkan informasi secara lengkap maka penulis melakukan suatu metode tanya jawab mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan penjualan barang dengan karyawan/karyawati PT. Pama Persada Nusantara.

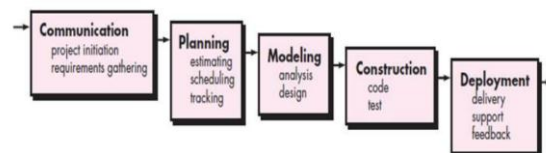
##### b. Pengamatan (*Observasi*)

Penulis melakukan pengamatan-pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berhubungan dengan masalah yang diambil. Hasil dari pengamatan tersebut langsung dicatat oleh penulis dan dari kegiatan observasi dapat diketahui kesalahan atau proses dan kegiatan tersebut.

##### c. Studi pustaka

Selain melakukan kegiatan diatas penulis juga melakukan studi kepustakaan melalui literatur-literatur atau referensi-referensi yang ada di perpustakaan.

#### 3.2 Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1. *Waterfall*

##### 1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

##### 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan kerepresentasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak

yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

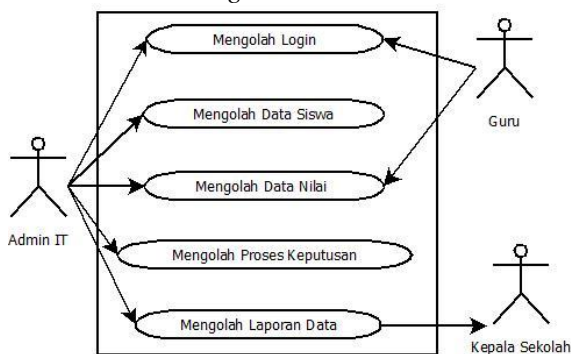
5. Pendukung (support) atau pemeliharaan (maintenance)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa saja terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifik untuk perubahan, tapi tidak membuat perangkat lunak baru.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

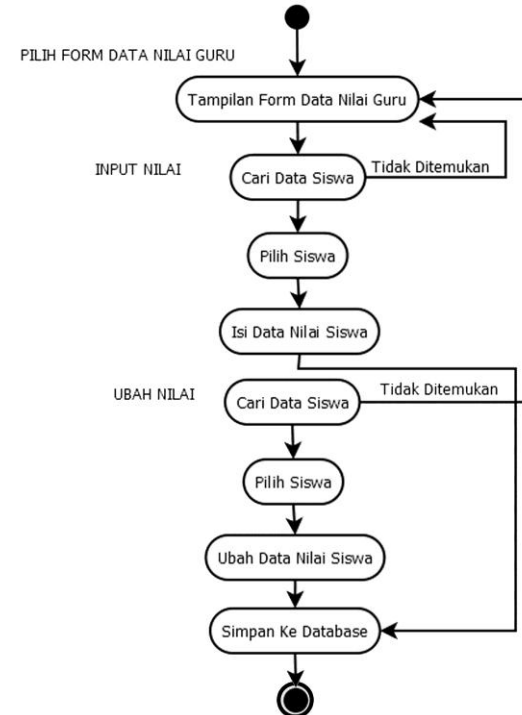
Dalam setiap perancangan program atau aplikasi dibutuhkan beberapa komponen pendukung penting agar program aplikasi beroperasi secara maksimal, efektif serta efisien, maka penulis melakukan penggambaran sistem dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*.

1. Use Case Diagram



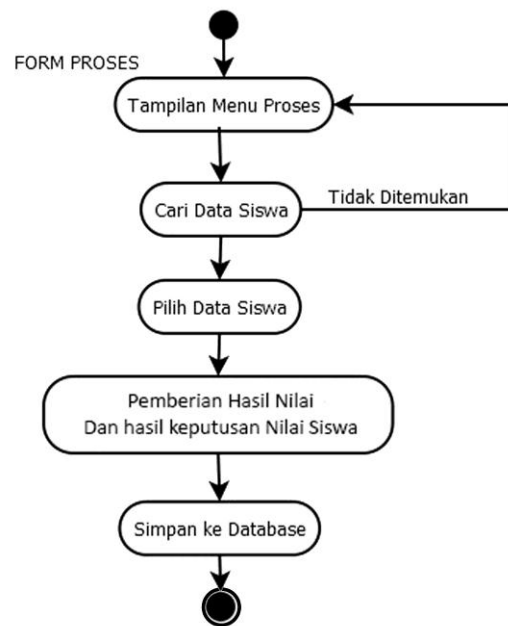
Gambar 2. Use Case Diagram

2. Statechart Diagram Data Nilai



Gambar 3. Statechart Diagram Data Nilai

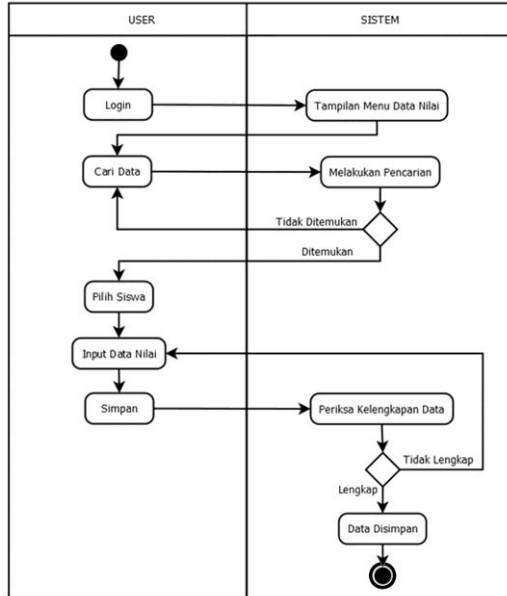
3. Statechart Diagram Proses Keputusan Nilai Siswa



Gambar 4. Statechart Diagram Proses Keputusan

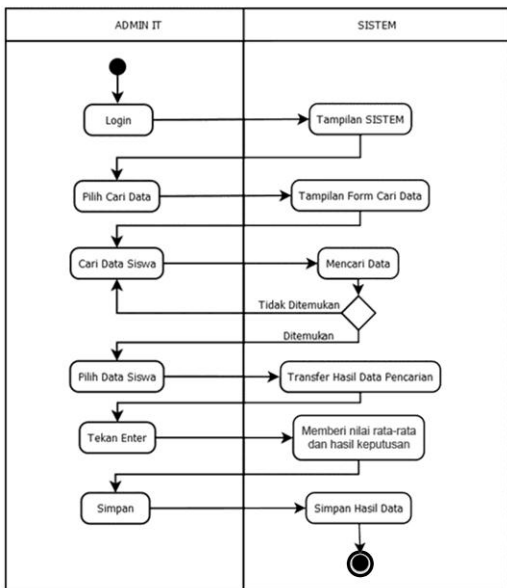


4. Activity Diagram Data Nilai (Input)



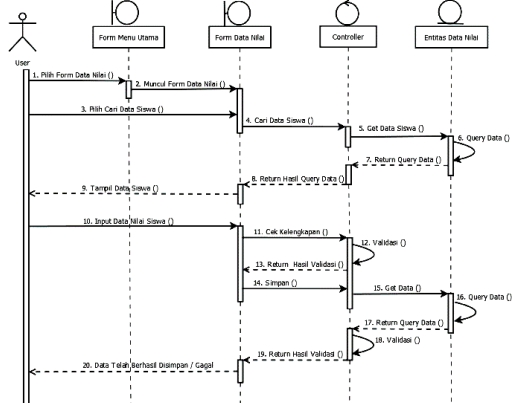
Gambar 5. Activity Diagram Data Nilai (Input)

5. Activity Diagram Proses Keputusan.



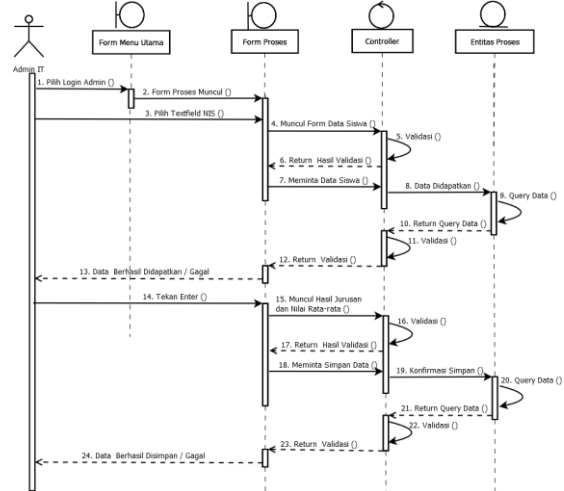
Gambar 6. Activity Diagram Proses keputusan.

6. Sequence Diagram Data Nilai (Input)



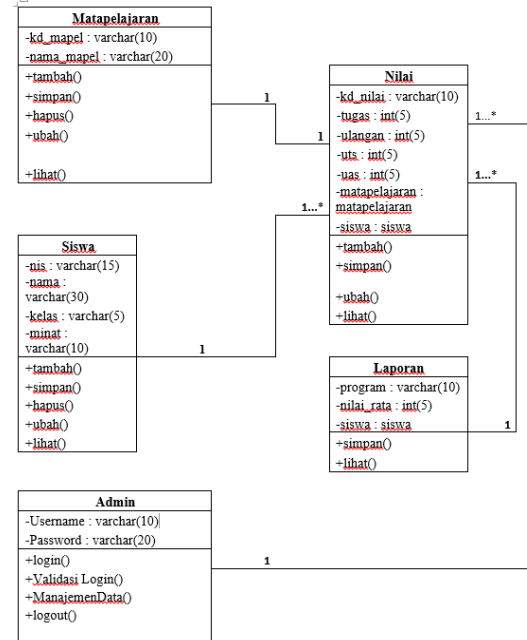
Gambar 7. Sequence Diagram Data Nilai (Input)

7. Sequence Diagram Proses Keputusan Nilai Siswa



Gambar 8. Sequence Diagram Proses Keputusan Nilai Siswa

8. Class Diagram



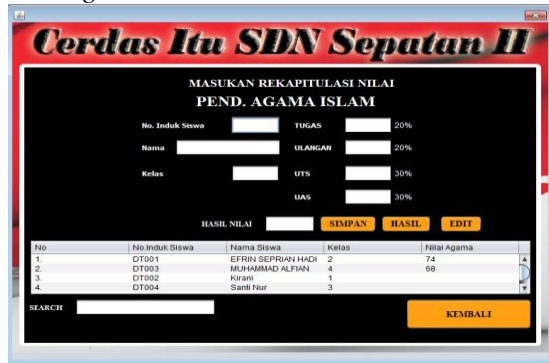
Gambar 9. Class Diagram

9. Form Login



Gambar 10. Form Login Mata Pend. Pelajaran Agama

10. Form Input Nilai Mata Pelajaran Pend. Agama



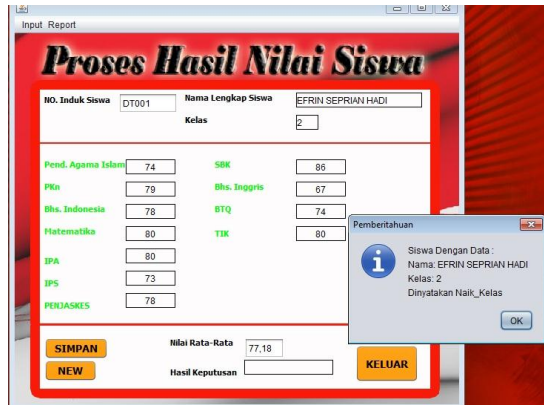
Gambar 11. Form Input Nilai Mata Pend. Pelajaran Agama

11. Form Input Keseluruhan Nilai Mata Pelajaran



Gambar 12. Form Input Keseluruhan Nilai Mata Pelajaran

12. Form Lulus Siswa



Gambar 13. Form Lulus Siswa

13. Form Siswa Tidak Lulus



Gambar 14. Form Tidak Lulus

DAFTAR PUSTAKA

Al-Bahra BIN Ladjamudin (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Satzinger, Jackson, dan Burd (2005). *System analysis and Design*. 10 th. Edition. 1STBL. Upper Saddle. River, New Jersey.

Bentley, Lonnie D, dan Jeffrey L Whitten (2010). *Systems Analysis and Design for the Global Enterprise*. Seventh Edition. New York: McGraw-Hill.

Dadan Umar (2001). *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, Jakarta: Elex Media Komputindo.

Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Jogiyanto, HM (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Nana Sudjana (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Rita Eka Izzaty, Dkk. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.

Rohmat Taufiq (2013). *Sistem Informasi Manajemen, Pengantar, Analisis, Metode Pengembangan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Sugihartono, dkk (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press

Sutarman (2009). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara

McLeod, Jr, R., & Schell, G (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi 10. Jakarta: Elexedia Komputindo.

Krishnamuti, Gunasheel (2008). *Developing a Work in Process Tracking System Via a Decision Support System*. ProQuest, New York.