

Jurnal Insan Unggul

Pemilihan *Employee of The Month* dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierachy Process* di PT. Siemens Indonesia

Gustina & Achmad Ridwan

Evaluasi Kinerja Karyawan untuk Memilih Promosi Jabatan Karyawan yang akan di Promosikan sebagai Ketua Lab dengan Metode *Profile Maching* pada PT. Star Media Teknik

Achmad Syaefudin

Sistem Informasi Perpustakaan di Sekolah Menengah Pertama YPWKS Cilegon

Vina Vijaya Kusuma & Nia Fitriani

Perancangan Aplikasi Pengadaan dan Pengeluaran Barang *Internal Divisi Civil* PT. Waskita Karya

Afrasim Yusta & M. Lingga Winata

Sistem Informasi Pemasukan dan Pemakaian Material Produksi pada PT. Indoferro Cilegon

Penny Hendriyati & Erwin Anwar Sirait

Media Pembelajaran Mandiri Anak Usia Dini Berbasis Web Edukatif pada PAUD Tunas Mandiri

Hetty Herawati



**Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul**

DEWAN REDAKSI

Penanggung jawab:

Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

Dewan Redaksi :

Achmad Syaefudin, ST, MM, M.Kom
Afrasim Yusta, M.Kom
Teguh Sutopo, M.Kom
Penny Hendriyati, M.Kom
Gustina, M.Kom
Dina Satriani, SE, MM

Sekretaris Redaksi :

Hetty Herawati, M.Pd
Vina Vijaya Kusuma, M.Pd

Alamat Redaksi :

Jalan S.A. Tirtayasa No. 146 Cilegon Banten 42414
Telp. 0254-396171 Fax. 0254-396172

KATA PENGANTAR

Kualitas akademik suatu perguruan tinggi tidak lepas dari keberhasilannya dalam penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu Pendidikan, Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Penyelenggaraan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat menjadi suatu kewajiban dari setiap perguruan tinggi seperti tercantum pada pasal 20 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dimana secara tegas menyatakan bahwa perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian masyarakat.

Pada edisi kedua tahun 2018 ini Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Informasi ini, kini sudah bertambah dosen-dosen yang menuliskan artikelnya di Jurnal ini. Redaksi berharap jurnal ini dapat menjadi media komunikasi yang baik dan bermutu serta dapat dijadikan rujukan bagi masyarakat kampus maupun umum dalam hal penelitian dan pemikiran di pendidikan tinggi. Tentunya partisipasinya dari seluruh kalangan kita nantikan demi kebaikan jurnal ini di masa yang akan datang.

Kritik dan saran sangat kami harapkan untuk penerbitan jurnal selanjutnya. Atas kerja sama semua pihak yang terlibat hingga selesainya jurnal ini, kami ucapkan terima kasih

Cilegon, Mei 2018
Dewan Redaksi,

DAFTAR ISI

Dewan Redaksi	i
Pengantar Penyunting	ii
Daftar Isi	iii
Pemilihan <i>Employee of The Month</i> Dengan Menggunakan Metode <i>Analytical hierarchy process</i> di PT.Siemens Indonesia Oleh : Gustina & Achmad Ridwan	176 - 199
Evaluasi Kinerja Karyawan untuk Memilih Promosi Jabatan Karyawan yang akan di Promosikan sebagai Ketua Lab dengan Metode <i>Profile Matching</i> pada PT. Start Media Teknik Oleh :Achmad Syaefudin	200 - 219
Sistem Informasi Perpustakaan di Sekolah Menengah Pertama YPWKS Cilegon Oleh :Vina Vijaya Kusuma & Nia Fitriani	220 - 240
Perancangan Aplikasi Pengadaan Pengeluaran Barang Internal Divisi <i>Civil</i> PT. Waskita Karya Oleh :Afrasim Yusta & M. Lingga Winata.....	241 – 257
Sistem Informasi Pemasukan dan Pemakaian Material Produksi Pada PT. Indoferro Cilegon Oleh :Penny Hendriyati & Erwin Anwar Sirait	258 - 289
Media Pembelajaran Mandiri Anak Usia Dini Berbasis Web Edukatif Pada PAUD Tunas Mandiri Oleh : Hetty Herawati	290 - 315

PEMILIHAN *EMPLOYEE OF THE MONTH* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DI PT SIEMENS INDONESIA

Gustina¹, Achmad Ridwan²

Manajemen Informatika¹, Teknik Informatika²
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

Jalan SA Tirtayasa No. 146 Cilegon Banten 42414

Email : tina_siu@yahoo.com

Email : achmadanridwan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui tingkat kelayakan akhir proses pemilihan *Employee of the Month* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Hasil akhir penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan yang telah teruji kelayakannya dari pada sistem pemilihan saat ini yang masih menggunakan metode *rating scale*. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Konsep metode *AHP* adalah penentuan nilai bobot pada setiap kriteria yang dipakai. Sehingga proses pemilihan lebih dinamis dan bersifat obyektif. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan adalah memilih *Employee of the Month* berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Pemilihan dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan proses perhitungan yang akan menentukan alternatif yang optimal dan obyektif, yaitu *Employee of the Month*.

Kata kunci : AHP, *Employee of the Month*, obyektif.

1. Pendahuluan

Ada banyak cara atau upaya yang bisa dilakukan oleh pihak manajemen dalam mengelola sumber daya manusia yang dimiliki, salah satu dengan upaya pemilihan karyawan terbaik setiap bulannya. Mengelola

sumber daya manusia dengan melakukan pemilihan karyawan terbaik setiap bulannya, atau yang dikenal sebagai *Employee of the Month*(EoM), juga dilakukan oleh PT Siemens Indonesia Cilegon, dengan tujuan untuk memicu motivasi kerja karyawan untuk memberikan kinerja yang optimal. Sebagai timbal balik untuk karyawan yang terpilih akan mendapatkan *reward*. Hasil dari penilaian EoM itu sendiri akan menjadi nilai tambah untuk karyawan pada saat penilaian prestasi secara berkala dan hal ini berhubungan dengan kenaikan level dan gaji karyawan.

Namun, kondisi penilaian kandidat EoM saat ini belum bisa dikatakan optimal. Penilaian kandidat saat ini menggunakan metode *rating scale* dimana penilaian dilakukan oleh atasan atau supervisor sebagai salah satu tim penilai untuk mengukur karakteristik atau kriteria yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan saat ini memang sangat sederhana dan mudah dalam perhitungan untuk mendapatkan nilai akhir. Tapi juga memiliki kekurangan yaitu tidak jelas deskripsi dari kriteria yang akan dinilai serta tidak adanya nilai bobot pada setiap kriteria, menyebabkan penilai cenderung menggunakan persepektifnya dalam menilai, akibatnya hasil penilaian menjadi tidak dapat dipercaya dan hasil akhir penilaian kinerja tersebut tidak mencerminkan sebagai alat untuk mengukur tingkat optimasi kerja karyawan, sehingga hasil akhir penilaian sangat lemah untuk dijadikan sebagai bahan pengambilan keputusan. Seharusnya ada deskripsi jelas atas kriteria yang dinilai serta ada perbedaan nilai bobot terhadap kriteria - kriteria penilaian kandidat EoM, untuk mengetahui komponen kriteria mana yang lebih penting ataupun sebaliknya.

Selain itu, kondisi saat ini hasil pengamatan mengidentifikasi ada kekurangpahaman penilai terhadap deskripsi kriteria penilaian pada setiap aspek, sehingga memunculkan bias *Liniency effect*, yaitu penilai cenderung untuk menilai terlalu tinggi kepada kandidat yang merupakan calon yang

dimunculkan oleh penilai. Maka perlu dilakukan evaluasi ulang mengenai metode penilaian kandidat EoM yang digunakan saat ini, dengan melakukan pengembangan metode penilaian kandidat EoM yang lebih dinamis dan bersifat obyektif. Dengan menerapkan metode penilaian menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, dengan memberikan nilai bobot terhadap setiap kriteria – kriteria penilaian, sehingga diharapkan hasil penilaian bersifat jauh lebih obyektif.

2. Landasan Teori

2.1 *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Metode AHP pertama kali diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970. Metode AHP merupakan suatu metode dalam pemilihan alternatif – alternatif dengan melakukan penilaian komparatif berpasangan sederhana yang digunakan untuk mengembangkan prioritas – prioritas secara keseluruhan berdasarkan rangking. Metode AHP banyak digunakan pada keputusan untuk banyak kriteria. Yang menjadi prinsip dasar yang digunakan dalam metode AHP adalah sebagai berikut :

- Pikiran manusia mampu membandingkan dua obyek berbeda terkait dengan sifat umum manusia.
- Perbandingan berpasangan adalah cara paling akurat untuk mendapatkan prioritas relatif dari sekumpulan obyek.
- Pikiran manusia tidak konsisten, namun individu yang memiliki informasi baik akan memiliki pikiran yang koharen (bertalian secara logis).

2.2 Prinsip Dasar AHP

Dalam menyelesaikan persoalan dengan metode AHP ada beberapa prinsip dasar yang harus dipahami antara lain :

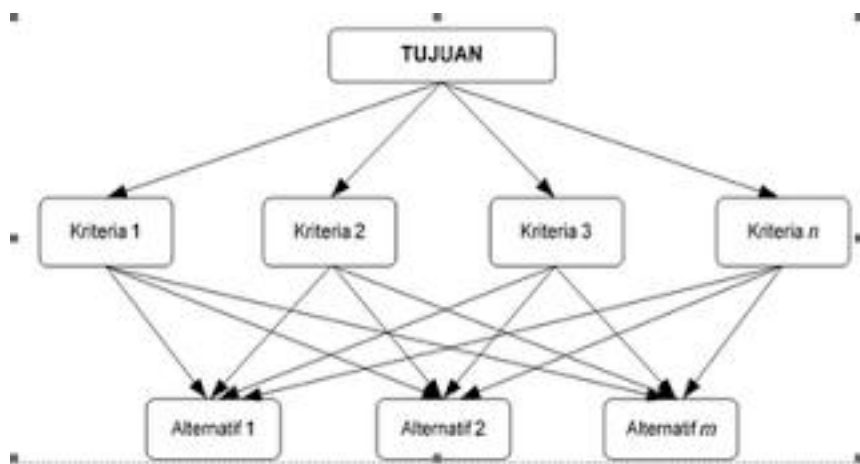
1. Menyusun Hirarki (*Decomposition*)

Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya yaitu kriteria dan alternatif, dimana setiap unsur saling berhubungan, kemudian disusun menjadi struktur hirarki.

Dengan struktur *decomposition* adalah sebagai berikut :

- Tingkatan pertama : tujuan atau goal.
- Tingkatan kedua : kriteria – kriteria permasalahan untuk mencapai tujuan pada tingkatan pertama.
- Tingkatan ketiga : alternatif atau pilihan solusi yang mungkin untuk mencapai tujuan permasalahan.

Adapun untuk bentuk struktur *decomposition* dapat dilihat pada gambar 1 dibawah.



Gambar 1. Struktur *decomposition* AHP.

2. Perbandingan Berpasangan(*Comparative Judgement*)

Kriteria dan alternatif akan dinilai melalui perbandingan berpasangan, untuk menentukan nilai perbandingan berpasangan antar unsur digunakan skala penilaian skala 1 sampai dengan skala 9. Yang mana penilaian akan dilakukan oleh seorang pembuat keputusan yang ahli

dalam bidang persoalan yang sedang dianalisa dan mempunyai kepentingan terhadapnya. Skala penilaian 1 menunjukkan tingkatan paling rendah dan skala penilaian 9 menunjukkan tingkatan paling tinggi. Nilai dan definisi pendapat dari skala perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Nilai dan definisi skala perbandingan berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Tahapan ini merupakan inti dari penggunaan AHP karena akan berpengaruh terhadap urutan prioritas dari unsur - unsurnya. Hasil dari penilaian tersebut akan diperlihatkan dalam bentuk matriks *pairwise comparisons* yaitu matriks perbandingan berpasangan memuat tingkat preferensi beberapa alternatif untuk tiap kriteria.

3. Penentuan Prioritas (*Synthesis of Priority*)

Nilai-nilai perbandingan relatif dari perbandingan berpasangan kemudian diolah untuk mendapatkan bobot, untuk menentukan peringkat kriteria maupun alternatif dari seluruh kriteria maupun alternatif.

Untuk mendapatkan bobot atau prioritas dilakukan perhitungan dengan mencari nilai prosentase kepentingan antara satu unsur dengan unsur lainnya (*eigenvector*) dari matrik *pairwise comparisons*.

4. Mengukur konsistensi (*Logical Consistency*)

Dalam pembuatan keputusan, tingkat konsistensi penting untuk diperhatikan karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Dalam mengukur konsistensi ini semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Analisa Data Sistem Berjalan Kriteria *Employee of the Month*

Dalam proses pemilihan *Employee of the Month* tim penilai menggunakan kriteria – kriteria yang dijadikan parameter bagi Section Head untuk memberi penilaian terhadap karyawannya. Namun kondisi saat ini untuk setiap kriteria tersebut memiliki bobot nilai yang sama. Untuk kriteria – kriteria penilaian tersebut adalah seperti yang terlampir ditabel berikut :

Tabel 2. Kriteria – Kriteria Pemilihan Karyawan Terbaik

Kriteria	Keterangan
Motivasi Kerja	Keinginan untuk mencapai target kerja
Disiplin	Disiplin dalam segala hal
Skill	Keahlian dalam memecahkan masalah
Innovasi	Proses mendapatkan ide - ide baru
Kerjasama Tim	Kerjasama dalam tim kerja

3.2 Analisa Proses Sistem Berjalan Pengolahan Data Nilai

Penilaian kandidat *employee of the month* dilakukan oleh Section Head di setiap departement dengan cara mengisi form penilaian untuk semua karyawan yang berhak untuk dijadikan kandidat *employee of the month*. Form penilaian tersebut berisikan kriteria – kriteria yang telah ditentukan oleh tim penilai *employee of the month* untuk dijadikan parameter penilaian.

Penilaian dilakukan dengan menggunakan metode konvensional *rating scale*. Interval nilai dalam penilaian kandidat *employee of the month* adalah 1 – 5, dimana nilai 1 adalah nilai terendah sedangkan nilai 5 untuk nilai tertinggi. Nilai tersebut akan diolah dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Total Nilai} : \frac{\text{Jumlah Keseluruhan Nilai Kriteria}}{\text{Banyak Kriteria}}$$

Gambar 2. Rumus Perhitungan Total Nilai Sistem Berjalan

Untuk contoh pengolahan nilai yang dilakukan saat ini dengan menggunakan metode *rating scale* adalah seperti yang ditunjukkan pada tabel 3. berikut ini :

Tabel 3. Contoh Pengolahan Data Nilai

Kriteria	Skala Nilai					Nilai
	1	2	3	4	5	
A				x		4
B			x			3
C				x		4
D		x				2
Total Nilai						3.25

Dimana total nilai 3,25 didapat dari jumlah keseluruhan nilai kriteria dibagi dengan banyaknya kriteria penilaian.

3.3 Kebutuhan NonFungsional

Kebutuhan non fungsional bertujuan untuk memenuhi kebutuhan fungsional diatas. Dalam proses pembuatan aplikasi untuk pemilihan

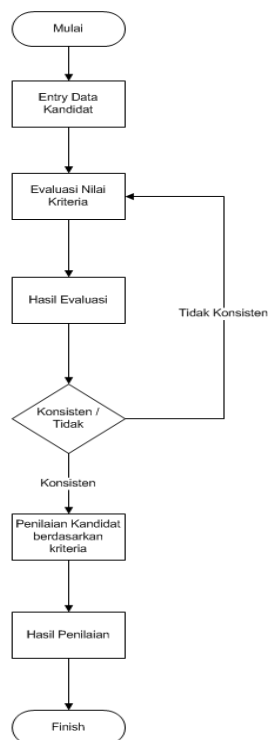
employee of the month, spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. PC : Processor 2.80 GHz, 512K Cache, 533 MHz FSB
2. RAM : 1.00 GB
3. Sistem tipe : 32-bit Operating System
4. Hard Disk : 100 GB

Adapun kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi untuk membantu tim penilai dalam memilih *employee of the month* adalah sebagai berikut :

1. Microsoft Windows XP Professional SP2
2. Microsoft visual basic 6.0

3.4 Flowchart Prosedur Sistem Usulan



Gambar 3. *Flowchart* sistem Usulan

3.5 Analisis Data

Analisis Data ini digunakan untuk menentukan nilai bobot untuk masing – masing kriteria yang telah ada. Nilai bobot tersebut ditentukan dari kuesioner yang akan disebarakan kepada orang – orang yang merupakan tim penilai dalam pemilihan karyawan terbaik ini.

Kuesioner ini akan dibagikan kepada 5 responden, yang merupakan tim penilai *employee of the month*. Contoh kuesioner yang akan dibagikan kepada responden sebagai berikut :

Data Responden

Nama :
Jabatan :

Petunjuk Pengisian:

- Mengisi kuesioner dengan tanda cross (silang) pada kotak nilai jawaban perbandingan 2 Kriteria pilihan (☐)
- Skala perbandingan yang dipergunakan dalam perbandingan berpasangan diatas menggunakan nilai 1 – 9, dengan keterangan sebagai berikut:

Tabel 4. Skala Perbandingan

Nilai	Keterangan
1	Sama Penting
3	Sedikit lebih penting
5	Jelas lebih penting
7	Sangat jelas penting
9	Mutlak lebih penting (<i>Strong</i>)
2,4,6,8	Ragu – Ragu antara nilai yang berdekatan

Pertanyaan:

Tentukan perbandingan 5 kriteria dibawah ini dalam melakukan pemilihan *Employee of the Month* di PT Siemens Indonesia Cilegon.

Tabel 5. Pertanyaan Kuesioner

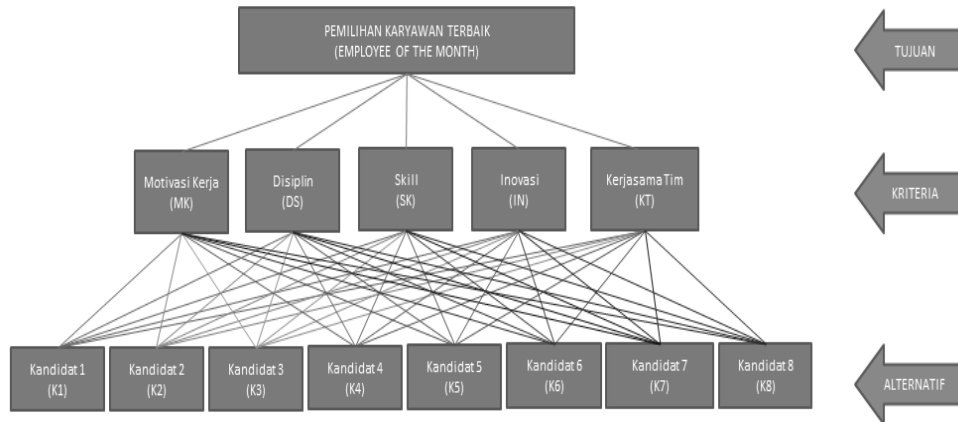
Motivasi Kerja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Disiplin
Motivasi Kerja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skill
Motivasi Kerja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Inovasi
Motivasi Kerja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kerjasama Tim
Disiplin	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Motivasi Kerja
Disiplin	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skill
Disiplin	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Inovasi
Disiplin	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kerjasama Tim
Skill	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Motivasi Kerja
Skill	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Disiplin
Skill	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Inovasi
Skill	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kerjasama Tim
Inovasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Motivasi Kerja
Inovasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Disiplin
Inovasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skill
Inovasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kerjasama Tim
Kerjasama Tim	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Motivasi Kerja
Kerjasama Tim	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Disiplin
Kerjasama Tim	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skill
Kerjasama Tim	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Inovasi

3.6 Analisis Proses

Analisa proses dilakukan untuk menganalisa proses pemilihan karyawan terbaik dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Adapun langkah – langkah yang dilakukan sebagai berikut :

3.6.1 Penyusunan Hirarki Proses

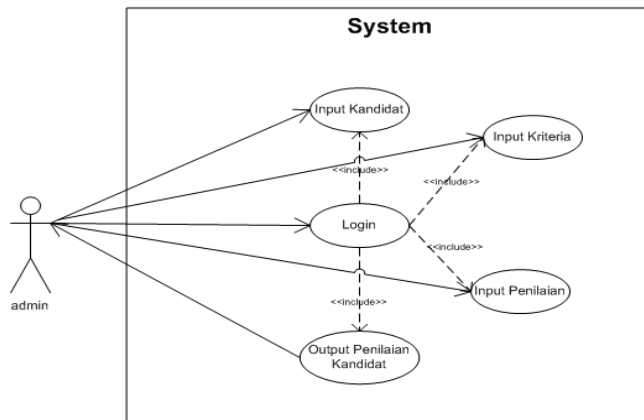
Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif. Seperti yang ditunjukkan oleh gambar berikut.



Gambar 4. Struktur Hirarki AHP

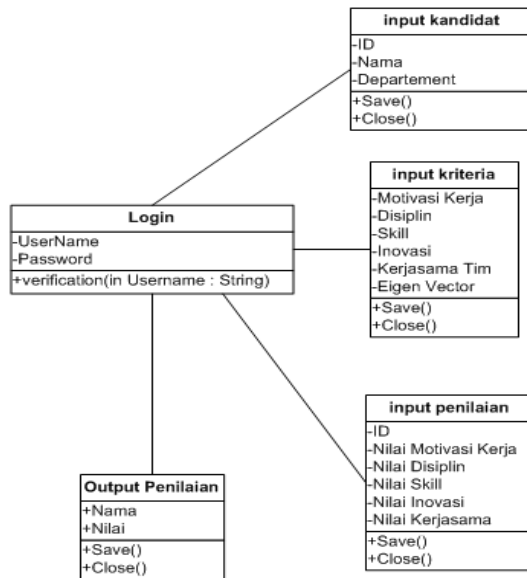
3.6.2 Model Perancangan

3.6.2.1 Perancangan *Use Case*



Gambar 5. *Use Case Diagram*

3.6.2.2 Perancangan *Class Diagram*

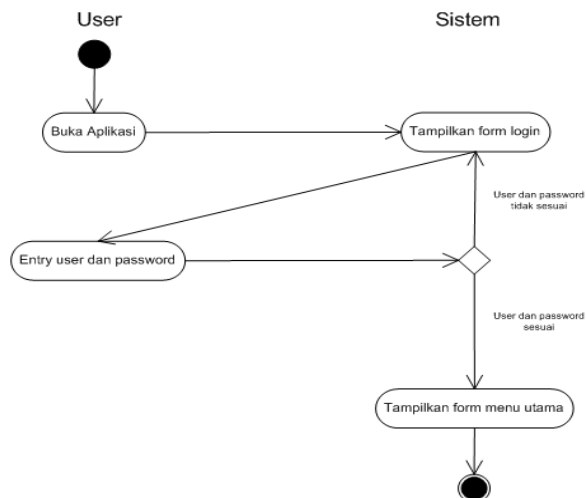


Class Diagram

Gambar 6. *Class Diagram*

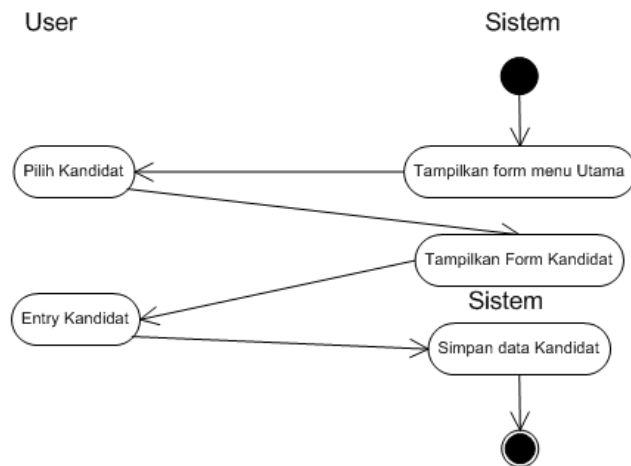
3.6.2.3 Perancangan *Activity Diagram*

1. *Activity Diagram Login*



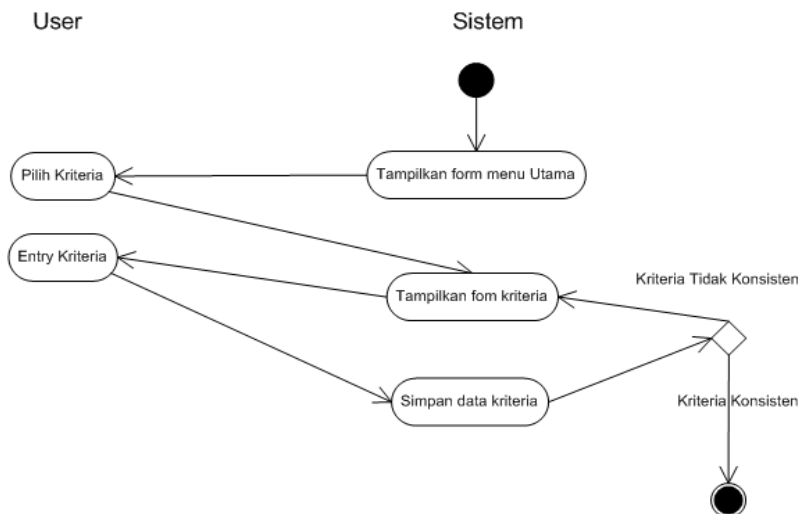
Gambar 7. *Activity Diagram Login*

2. ActivityDiagram Kandidat



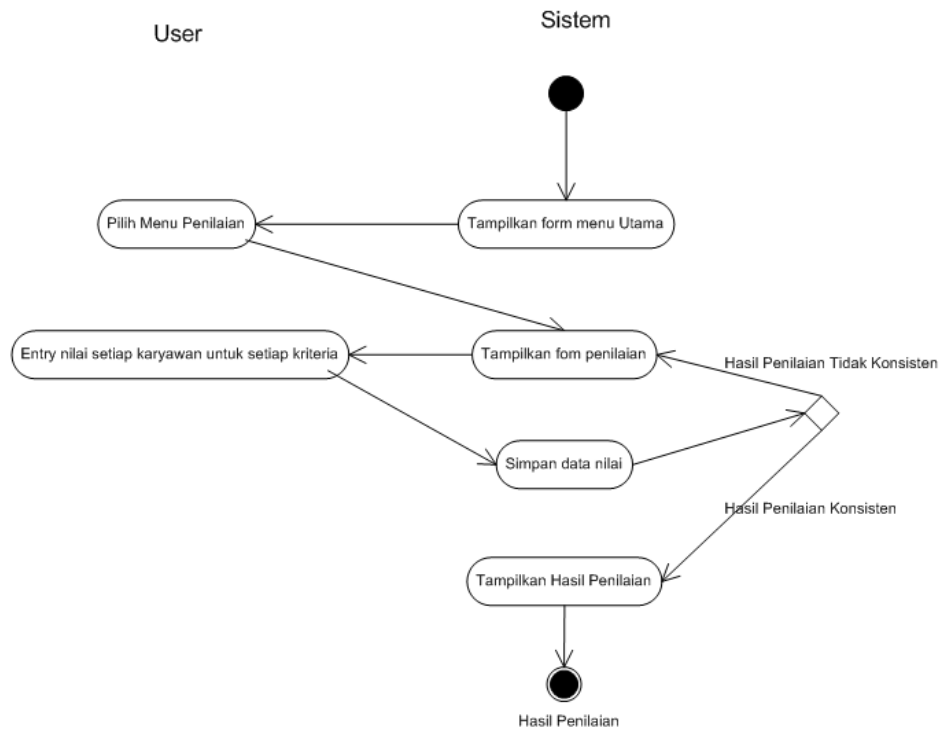
Gambar 8. Activity DiagramKandidat

3. ActivityDiagram Kriteria



Gambar 9. Activity Diagram Kriteria

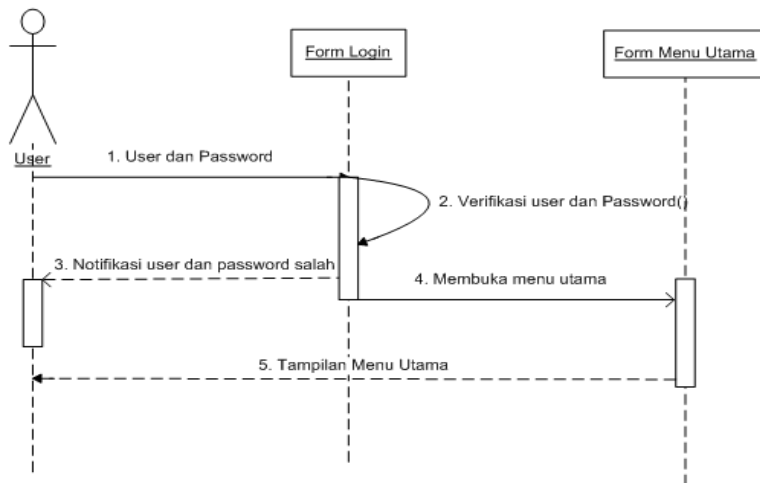
4. *ActivityDiagram*Penilaian dan Hasil Penilaian



Gambar 10. *Activity Diagram* Penilaian dan Hasil Penilaian

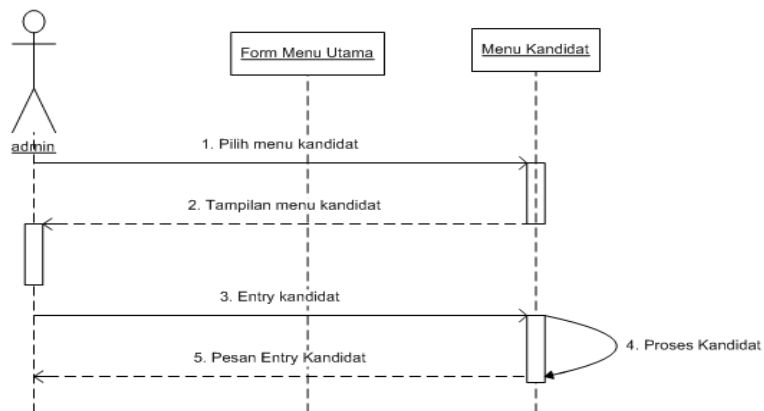
3.6.2.4 Perancangan *Sequence Diagram*

1. *Sequence Diagram* Login



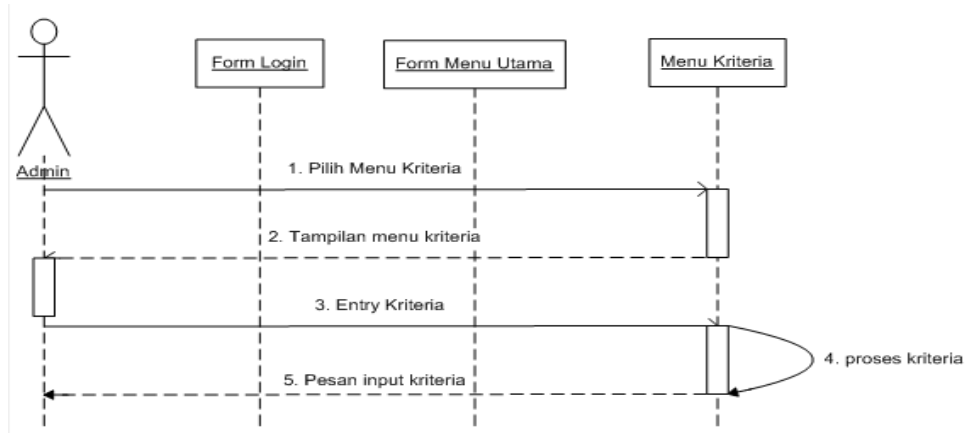
Gambar 11. *Sequence Diagram* Login

2. *Sequence Diagram Kandidat*



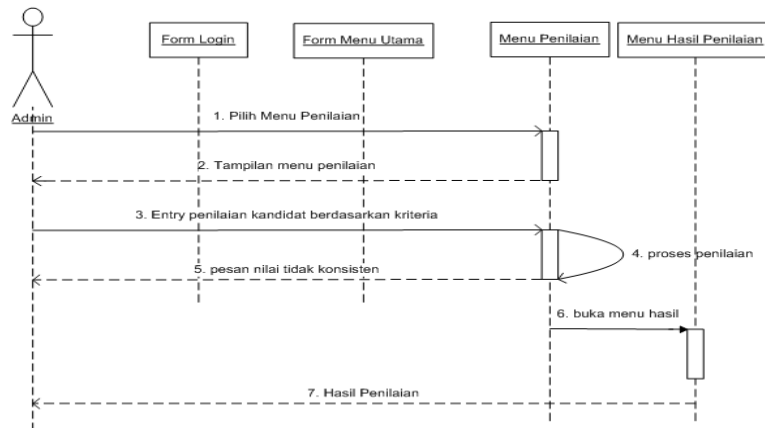
Gambar 12. *Sequence Diagram Kandidat*

3. *Sequence Diagram Kriteria*



Gambar 13. *Sequence Diagram Kriteria*

4. *Sequence Diagram* Penilaian dan Hasil Penilaian



Gambar 14. *Sequence Diagram* Penilaian dan Hasil Penilaian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Rekapitulasi Data Kuesioner

Kuesioner yang berisi pertanyaan untuk penentuan bobot kriteria yang telah disebar ke 5 responden yang merupakan tim penilai dalam pemilihan *employee of the month* dengan cara menyerahkan langsung kuesioner ke responden, namun untuk menghindari tingkat pengembalian yang rendah penulis juga melakukan upaya menindak lanjuti kuesioner tersebut dengan mendatangi secara langsung responden. Untuk rekapitulasi data kuesioner dapat dilihat pada tabel 6 dibawah.

Tabel 6. Rekapitulasi data kuesioner

No	Keterangan	Jumlah
1.	Jumlah kuesioner yang disebar	5
2.	Jumlah kuesioner yang dikembalikan	5
3.	Jumlah kuesioner yang dapat diolah	5
4.	Tingkat pengembalian (response rate)	100 %
5.	Tingkat pengembalian yang digunakan (response rate)	100 %

Hasil Data Kriteria

Dari hasil kuesioner yang didapat maka bobot kriteria dalam pemilihan employee of the month dapat dilihat pada tabel 7 dibawah.

Tabel 7. Bobot Kriteria Berdasarkan Kuesioner

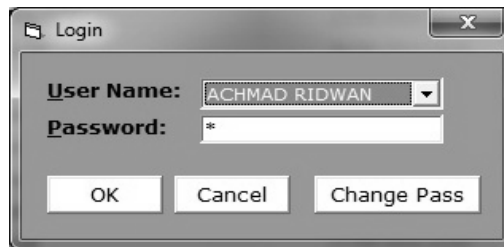
No	Kriteria	Eigen Vector
1.	Motivasi	0.49
2.	Skill	0.31
3.	Disiplin	0.12
4.	Inovasi	0.05
5.	Kerjasama Tim	0.03

4.2 Pembahasan

4.2.1 Tampilan Input

Dalam tampilan input ini terdiri dari beberapa form, form – form tersebut adalah sebagai berikut :

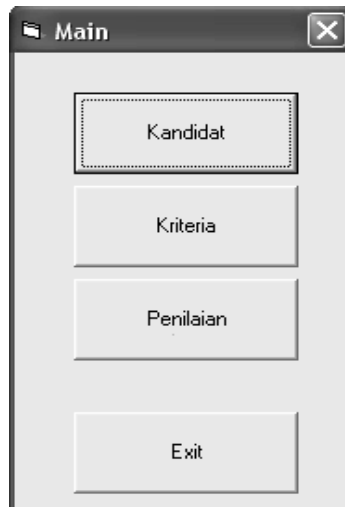
1. Form *Login*



Gambar 15. Menu *Login*

2. Form Utama

Untuk form utama ini terdiri dari 4 menu yang disediakan yaitu kandidat, kriteria, penilaian dan exit. Untuk tampilan form utama adalah seperti yang ditampilkan oleh gambar 16 dibawah ini.



Gambar 16. Tampilan Menu Utama

3. Form Entry Kandidat

Untuk form entry kandidat berisi data kandidat seperti nama, id no, departemen. Untuk tampilan form entry kandidat seperti ditampilkan oleh gambar 17 berikut.

 A screenshot of a software window titled "Kandidat". Inside, there is a section titled "DATA KANDIDAT" containing a table with three columns: "Nama", "ID", and "Dept". The table lists eight candidates. Below the table are two buttons: "Save" and "Close".

	Nama	ID	Dept
1	Iyas	00001	PF
2	Dadan	00002	MA
3	Catur	00003	LPIC
4	Doni	00004	LPIC
5	Eko	00005	CON
6	Fariz	00006	BR
7	Ghani	00007	CC
8	Heru	00008	MAIN

Gambar 17. Tampilan Entry Kandidat

4. Form Evaluasi Kriteria

Untuk form evaluasi kriteria ini berisi bobot nilai kriteria, didalam form inilah tim penilai menentukan bobot kriteria. Untuk tampilan form kriteria adalah seperti yang ditampilkan oleh gambar 18 dibawah.

The screenshot shows a window titled 'KRITERIA' with a sub-header 'EVALUASI PERBANDINGAN KRITERIA'. It contains a table for pairwise comparison of five criteria: Motivasi Kerja, Disiplin, Skill, Inovasi, and Kerjasama Tim. Each criterion is compared to every other criterion using a scale from 1 to 9. The resulting weights (EV) are displayed on the right. Below the table is a 'UJI KONSISTENSI' section showing the result 'KONSISTEN'. At the bottom are 'Save' and 'Close' buttons.

	Motivasi Kerja	Disiplin	Skill	Inovasi	Kerjasama Tim	EV
Motivasi Kerja	1	5	3	7	9	0.49
Disiplin	1/5	1	1/5	3	7	0.12
Skill	1/3	5	1	5	7	0.31
Inovasi	1/7	1/3	1/5	1	3	0.05
Kerjasama Tim	1/9	1/7	1/7	1/3	1	0.03

UJI KONSISTENSI : KONSISTEN

Buttons: Save, Close

Gambar 18. Tampilan Form Kriteria

Untuk melakukan penilaian bobot nilai dari kriteria tim penilai menggunakan skala perbandingan berpasangan berikutini :

Tabel 8. Nilai Kriteria

Nilai	Definisi	Penjelasan
1	Sama penting (<i>Equal Importance</i>)	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Sedikit lebih penting (<i>Slightly more Importance</i>)	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu elemen dibanding elemen yang lainnya
5	Jelas lebih penting (<i>Materially more Importance</i>)	Pengalaman dan penilaian sangat kuat mendukung satu elemen dibanding elemen yang lainnya
7	Sangat jelas penting (<i>Significantly</i>	Satu elemen dengan kuat didukung dan dominan terlihat

	<i>moreImportancel)</i>	dalam praktek
9	Mutlak lebih penting (<i>Absolutely more Importance</i>)	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi
2,4,6,8	Ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan (<i>Compromise Value</i>)	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
1/3,1/5, 1/7, 1/9	Kebalikan	Misalnya A dibanding B menghasilkan 3, maka B dibanding A menghasilkan 1/3

5. Form Penilaian Kandidat

Untuk form penilaian kandidat ini terdiri dari 5 menu yaitu penilaian kandidat untuk kriteria motivasi kerja, penilaian kandidat untuk kriteria disiplin, penilaian kandidat untuk kriteria skill, penilaian kandidat untuk kriteria inovasi, penilaian kandidat untuk kriteria kerjasama tim, serta hasil dari penilain kandidat *employee of the month*. Untuk tampilan form - form penilaian kandidat seperti gambar 19 dibawah.

PENILAIAN KANDIDAT

EVALUASI PERBANDINGAN KANDIDAT

Motivasi Kerja | Disiplin | Skill | Inovasi | Kerjasama Tim | HASIL

	Agus	Beni	Catur	Doni	Eko	Fariz	Ghani	Heru	
Agus	1	2	3	4	5	6	7	8	0.33
Beni	1/2	1	2	3	4	5	6	7	0.23
Catur	1/3	1/2	1	2	3	4	5	6	0.16
Doni	1/4	1/3	1/2	1	2	3	4	5	0.11
Eko	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	3	4	0.07
Fariz	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	3	0.05
Ghani	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	0.03
Heru	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	0.02

UJI KONSISTENSI : KONSISTEN

CR 0.021

Save Close

Gambar 19. Tampilan Penilaian Kandidat Untuk Kriteria Motivasi Kerja

Untuk gambar 19 diatas adalah tampilan form penilaian setiap kandidat berdasarkan kriteria motivasi kerja.

PENILAIAN KANDIDAT

EVALUASI PERBANDINGAN KANDIDAT

Motivasi Kerja | **Disiplin** | Skill | Inovasi | Kerjasama Tim | HASIL

	Agus	Beni	Catur	Doni	Eko	Fariz	Ghani	Heru	
Agus	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	0.02
Beni	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	0.03
Catur	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	0.05
Doni	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	0.07
Eko	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	0.11
Fariz	6	5	4	3	2	1	1/2	1/3	0.16
Ghani	7	6	5	4	3	2	1	1/2	0.23
Heru	8	7	6	5	4	3	2	1	0.33

UJI KONSISTENSI : KONSISTEN

CR 0.021

Save Close

Gambar 20. TampilanPenilaian Kandidat Untuk Kriteria Disiplin

Untuk gambar 20. diatas adalah tampilan form penilaian setiap kandidat berdasarkan kriteria disiplin.

PENILAIAN KANDIDAT

EVALUASI PERBANDINGAN KANDIDAT

Motivasi Kerja | Disiplin | **Skill** | Inovasi | Kerjasama Tim | HASIL

	Agus	Beni	Catur	Doni	Eko	Fariz	Ghani	Heru	
Agus	1	2	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	0.03
Beni	1/2	1	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	0.02
Catur	7	8	1	2	3	4	5	6	0.33
Doni	6	7	1/2	1	2	3	4	5	0.23
Eko	5	6	1/3	1/2	1	2	3	4	0.16
Fariz	4	5	1/4	1/3	1/2	1	2	3	0.11
Ghani	3	4	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	0.07
Heru	2	3	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	0.05

UJI KONSISTENSI : KONSISTEN

CR 0.021

Save Close

Gambar 21. Tampilan Penilaian Kandidat Untuk Kriteria Skill

Untuk gambar 21 diatas adalah tampilan form penilaian setiap kandidat berdasarkan kriteria skill.

	Agus	Beni	Catur	Doni	Eko	Fariz	Ghani	Heru	
Agus	1	2	3	4	1/5	1/4	1/3	1/2	0.07
Beni	1/2	1	2	3	1/6	1/5	1/4	1/3	0.05
Catur	1/3	1/2	1	2	1/7	1/6	1/5	1/4	0.03
Doni	1/4	1/3	1/2	1	1/8	1/7	1/6	1/5	0.02
Eko	5	6	7	8	1	2	3	4	0.33
Fariz	4	5	6	7	1/2	1	2	3	0.23
Ghani	3	4	5	6	1/3	1/2	1	2	0.16
Heru	2	3	4	5	1/4	1/3	1/2	1	0.11

UJI KONSISTENSI : KONSISTEN

CR 0.021

Save Close

Gambar 22. Tampilan Penilaian Kandidat Untuk Kriteria Inovasi

Untuk gambar 22 diatas adalah tampilan form penilaian setiap kandidat berdasarkan kriteria inovasi.

	Agus	Beni	Catur	Doni	Eko	Fariz	Ghani	Heru	
Agus	1	2	3	4	5	6	1/3	1/2	0.16
Beni	1/2	1	2	3	4	5	1/4	1/3	0.11
Catur	1/3	1/2	1	2	3	4	1/5	1/4	0.07
Doni	1/4	1/3	1/2	1	2	3	1/6	1/5	0.05
Eko	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	1/7	1/6	0.03
Fariz	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	1/8	1/7	0.02
Ghani	3	4	5	6	7	8	1	2	0.33
Heru	2	3	4	5	6	7	1/2	1	0.23

UJI KONSISTENSI : KONSISTEN

CR 0.021

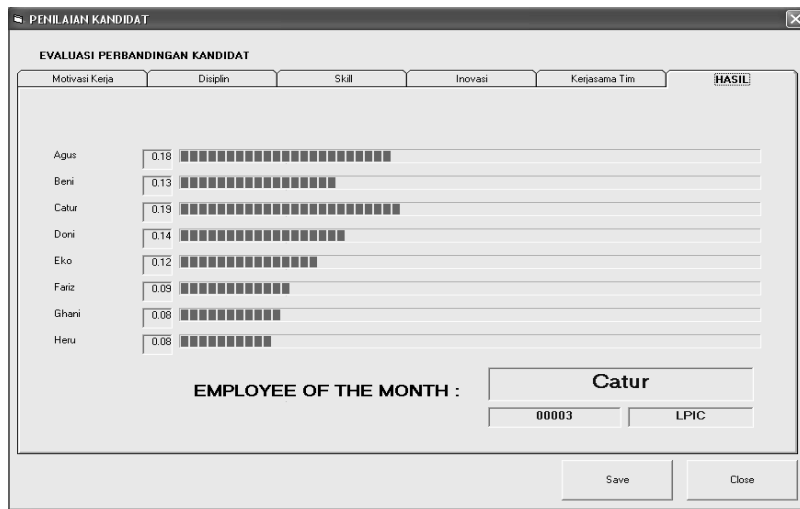
Save Close

Gambar 23. Tampilan Penilaian Kandidat Untuk Kriteria Kerjasama Tim

Untuk gambar 23 diatas adalah tampilan form penilaian setiap kandidat berdasarkan kriteria kerjasama tim.

4.2.2 Tampilan Output

Untuk form hasil ini berisi data hasil penilaian setiap kandidat setelah dilakukan penilaian setiap kandidat berdasarkan kriteria yang ada. Untuk tampilan form output atau hasil seperti gambar 24 dibawah.



Gambar 24. Tampilan Hasil Penilaian *Employee of the Month*

5. Kesimpulan

Proses pemilihan *employee of the month* dilihat dari proses pemilihan kandidat menjadi *employee of the month* sudah baik, namun sayangnya proses tersebut tidak didukung dengan metode pemilihan *employee of the month* yang baik, metode pemilihan saat ini menggunakan metode *rating scale* dimana tidak ada penitikberatan untuk setiap kriteria penilaian selain itu juga tim penilai dari tiap departemen sepertinya cenderung untuk memberikan nilai yang lebih besar ke kandidat yang berasal dari setiap departemen sehingga menyebabkan hasil penilaian yang sangat subyektif. Hal ini terbukti saat penulis mencoba melakukan penilaian dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan hasil yang penilaian jauh lebih obyektif dibanding dengan metode *rating scale* yang digunakan tim penilai saat ini.

Hasil penilaian yang subyektif sudah tentu akan berdampak buruk terhadap karyawan yang merupakan calon – calon kandidat *employee of the month*, dampak buruk ini berpengaruh pada kinerja karyawan, yang tentu saja baik maupun buruk kinerja karyawan akan membawa pengaruh atau berimbas pada kinerja perusahaan secara keseluruhan.

6. Daftar Pustaka

- Riduan. 2009. *Pengantar Statistika Sosial*. Cetakan Kedua. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis*. Cetakan Keempatbelas. Bandung: Alfabeta.
- Syofian Siregar. 2010. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Winarti, Sri dkk. 2009. “*Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pendirian Warnet Dengan MetodeAnalytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus : PT Pika Media Komunika)*”.Volume 1 (3).
- Saaty, Thomas L. 2008.” *Decision Making with The Analytic Hierarchy Process*. Page 83-96

EVALUASI KINERJA KARYAWAN UNTUK MEMILIH PROMOSI JABATAN KARYAWAN YANG AKAN DIPROMOSIKAN SEBAGAI KETUA LAB DENGAN METODE PROFILE MACHING PADA PT. START MEDIA TEKNIK

Achmad Syaefudin

Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

Jalan SA Tirtayasa No. 146 Cilegon Banten 42414

email : asyaefudin1213@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan kenaikan jabatan maupun promosi jabatan yang jelas dan transparan merupakan salah satu factor penting yang dapat meningkatkan keharmonisan suasana kerja dan mempererat tingkat kepercayaan diantara pegawai dan manajemen. Masalah yang sering terjadi dalam proses penilaian kinerja pegawai diantaranya adalah subyektifitas pengambilan keputusan, terutama apabila beberapa pegawai memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda. Sistem Pendukung Keputusan pengangkatan jabatan karyawan merupakan suatu system yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen serta keputusan yang mampu memberikan evaluasi kinerja pegawai yang akan dipromosikan. Kecepatan dan validitas dalam mengolah informasi tersebut di atas merupakan syarat utama untuk mendukung keputusan pengangkatan pegawai, sehingga system pendukung keputusan yang digunakan juga harus memiliki perencanaan secara komprehensif dan terpadu untuk mengecilkan tingkat resiko kegagalan pengembangan dan pemilihan keputusan. Penelitian ini membahas mengenai analisa Aspek Kapasitas Intelektual, Aspek Sikap Kerja dan Aspek Perilaku yang dikategorikan dalam *core factor* dan *secondary factor* menggunakan metode GAP Analysis yang dikombinasikan dengan metode Profile Matching. Hasil penelitian berupa sebuah system pendukung keputusan yang mampu memberikan evaluasi kinerja pegawai yang akan dipromosikan.

Katakunci: Sistem Penunjang Keputusan, Profile Matching, GAP Analysis

1. Pendahuluan

Sistem adalah sekelompok elemen dinamis yang saling berhubungan dan berinteraksi membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan dengan menerima input dan menghasilkan output dalam proses transformasi yang teratur. Jenis informasi yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan di suatu perusahaan berhubungan langsung dengan tingkat pengambilan keputusan manajemen dan jumlah struktur dalam situasi keputusan yang dihadapi (O'Brian, 2008).

Sumber daya manusia merupakan tolak ukur sebagai asset perusahaan baik perusahaan maupun perusahaan menengah dengan perkembangan terhadap peningkatan SDM dan teknologi informasi ikut mendukung aplikasi system pendukung keputusan di suatu perusahaan. Dalam mengedepankan diferensiasi SDM yang berkualitas dibutuhkan pencapaian sasaran diperlukan upaya target jangka panjang akan memenuhi kebutuhan dari SDM yang punya potensi dan berkualitas. Pengelolaan yang baik dari pegawai ini akan sangat mempengaruhi aspek keberhasilan kerja, jika pegawai dapat diorganisir dengan baik, diharapkan organisasi/perusahaan dapat menjalankan semua proses usaha dengan baik pula. Penilaian secara kuantitatif sering dianggap mengecewakan karena sulitnya mengukur parameter-parameter yang ada. Transparansi proses penilaian biasanya dapat memberikan efek positif bagi peningkatan motivasi kerja pegawai. Masalah yang muncul saat ini adalah proses evaluasi (penilaian) yang rumit, artinya yang sering terjadi sekarang adalah umumnya pegawai yang mendapatkan promosi kenaikan jabatan hanya dilihat pada criteria pertama saja, tetapi pegawai tersebut belum tentu unggul pada beberapa kriteria-kriteria yang lain tapi tetap mendapat promosi untuk kenaikan jabatan. Masalah inti yang ada saat ini adalah Proses penilaian pegawai yang masih manual (Konvensional) sehingga memakan waktu yang lama dan belum adanya

system serta aplikasi yang mendukung proses penilaian pegawai. Untuk membantu proses penilaian kinerja pegawai ini, perlu dibuat sebuah system yang dapat memberikan masukan bagi manajemen khususnya Biro Umum dan Kepegawaian dalam membuat keputusan yang tepat bagi pengembangan potensi setiap pegawai, sehingga diharapkan pegawai yang memiliki kemampuan terbaik akan mendapatkan penilaian yang terbaik pula. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa data-data pegawai sesuai dengan kriteria tertentu menggunakan model GAP analysis dan metode Profile Matching untuk mengevaluasi kinerja pegawai dalam rangka penentuan promosi jabatan.

Dalam kajian ini penulis ingin memberikan suatu solusi dengan merancang sistem pengambilan keputusan dan membuat model dengan Profil Matching untuk memilih pegawai yg di peruntukan di LAB komputing PT Star Media Teknik yang saat ini masih menggunakan sistem pertimbangan secara manual tanpa apa saja komponen-komponen atau variable penilaian, sehingga yang dipakai oleh PT Star Mendi Teknik kurang efektif dan efisien, dan membuat sistem basis data yang akan digunakan dalam PT Star Media Teknik yang terkomputerisasi, user interface untuk mengelola basis data tersebut, dan aplikasi yang terkomputerisasi dengan baik antara sistem basis data, user interface, dan unsur itu sendiri dengan penambahan metode barcode untuk memberikan solusi optimal yang telah terkomputerisasi, kecepatan dan ketepatan pengolahan data, dan mengurangi kesalahan pada waktu proses pengabsenan berlangsung.

2. Landasan Teori

2.1 Pengambilan Keputusan

Keputusan berhubungan dengan masalah solusi yang pada umumnya adalah pilihan (*choice*), yaitu pilihan dari dua atau lebih kemungkinan. Jika berhubungan dengan proses, maka keputusan adalah keadaan akhir dari suatu proses yang lebih dinamis. Pengambilan keputusan sebagai proses memilih tindakan yang dicapai sesudah dilakukan pertimbangan keseluruhan dari manajemen (Turban dan Aronson, 2001).

Berdasarkan dukungan aktivitasnya, dibagi menjadi:

1. Operasional.

Operasional hari ke hari dari suatu organisasi.

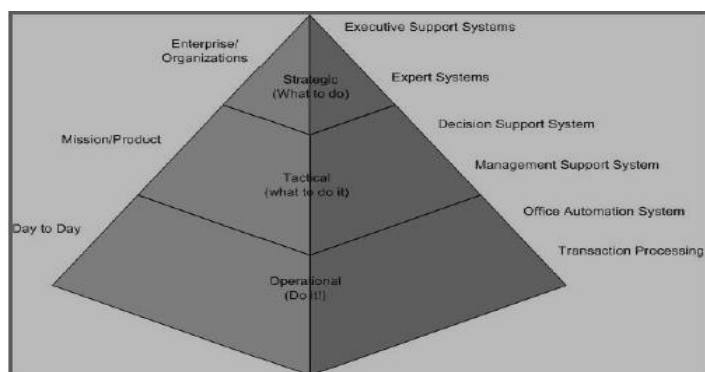
2. Manajerial.

Aktivitas manajemen menengah seperti perencanaan, pengelolaan, pengendalian jangka pendek.

3. Strategis.

Keputusan yang secara signifikan merubah cara dimana bisnis dilakukan.

Dukungan aktivitasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas Manajemen.

Proses pengembangan pengambilan keputusan (*decision making*) melalui tahap perencanaan, analisa, desain perancangan, implementasi,

pengujian dan *maintenance*. Proses pengembangan pengambilan keputusan dinamakan *system development life cycle* yang merupakan suatu metode pengembangan sistem yang dipergunakan secara luas di dalam pendekatan terstruktur terhadap analisa dan desain sistem.

Suatu proses yang skematis (*waterfall*) dengan setiap langkah atau fasenya mempunyai awal yang definitif dan titik akhir, kenyataannya merupakan proses yang iteratif dimana aktivitasnya dalam satu fase dapat kembali ke fase sebelumnya untuk mengoreksi informasi. Ini merupakan pendekatan skematis untuk memecahkan masalah bisnis dari setiap langkah atau fasenya mempunyai aktivitas yang unik. (Turban dan Aronson, 2001). Tahapan proses pengembangan pengambilan keputusan yaitu :

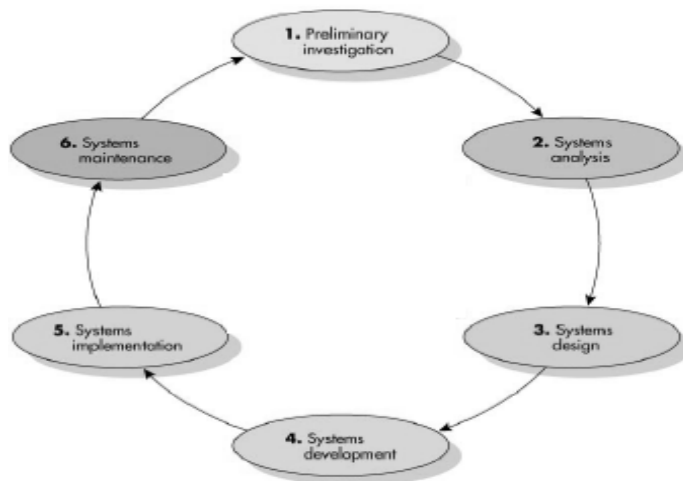
1. Tahap pertama adalah fase perencanaan atau identifikasi. Masalah bisnis yang muncul karena ada identifikasi dari kebutuhan terhadap sistem yang baru atau karena situasi yang ada telah memberikan kesempatan bagi peningkatan dan redesain terhadap satu atau lebih sistem yang ada, ataupun juga karena adanya kreasi dan integrasi terhadap sistem yang ada. Fase perencanaan akan menghasilkan arsitektur sistem meliputi model data perusahaan. Perencanaan menghasilkan suatu arsitektur sistem meliputi model data perusahaan. Planning menghasilkan suatu arsitektur sistem informasi.
2. Tahap kedua adalah fase analisa (*analysis*). Fase ini meliputi studi yang menyeluruh dari organisasi yang bersangkutan meliputi prosesnya, prosedurnya, serta sistem yang diterapkan oleh organisasi tersebut. Kebutuhan awal ditentukan untuk sistem baru, model logic dari sistem yang sudah ada dikembangkan dan hubungan diantara bermacam-macam sistem dan elemendatanya juga ditentukan. Pada akhirnya fase ini akan menghadirkan proposal

bagi pihak manajemen dari pemecahan terhadap masalah yang telah didefinisikan secara spesifik dan digambarkan dari lingkungan kenyataannya. Analysis menghasilkan spesifikasi fungsional sebagai contoh apa yang kita inginkan.

3. Tahap ketiga adalah sistem desain (*logical design*). Fase ini model dari sistem yang sudah ada saat ini direvisi dan disaring untuk mengkoreksi sumber-sumber masalah bisnis yang teridentifikasi dan untuk menentukan bahwa fungsi sistem baru yang direncanakan sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi obyektifitas dan kebutuhan yang ditentukan selama fase analisa. Desain yang dibuat selama fase ini disebut dengan implementasi yang independen karena tidak terikat pada sistem software dan hardwarenya. Fase *design* menghasilkan spesifikasi desain sebagai contoh bagaimana kita akan melakukannya.
4. Tahap keempat adalah fase pengembangan (*physical design*). Model *logic* yang terakhir dikonversikan kedalam spesifikasi fisik yang mencakup spesifikasi detail dari *hardware*, *software* dan instruksi programming yang diperlukan untuk merubah sistem kedalam realitas. Spesifikasi yang dibutuhkan adalah data *capture*, proses spesifik dan output yang dibutuhkan, ditentukan dan dikembangkan dalam fase ini.
5. Tahap kelima adalah fase implementasi. Dalam fase ini programmer mulai bekerja, merakit, dan menginstalasi model fisik dari sistem yang dikerjakan. Aktivitas di dalam fase ini meliputi testing dan instalasi final dari *software* dan *hardware*. Akhirnya dalam fase implementasi ini pengguna akhir akan *detraining* untuk menggunakan sistem baru. Implementasi menghasilkan final dari sistem operasional.

6. Fase yang terakhir atau fase yang keenam adalah fase pemeliharaan atau perawatan (*maintenance*). Meskipun sistem secara menyeluruh telah dianalisa, didesain, diuji, diinstal, pengguna kadang-kadang menemukan masalah dengan sistem baru itu atau menemukan sesuatu yang lebih baik untuk menyelesaikan suatu tugas dengan sistem itu. Dengan keadaan ini, maka diperlukan suatu fase yaitu fase *maintenance* untuk memodifikasi sistem baru untuk keperluan pengkoreksian suatu masalah yang tidak ditemukan selama pengujian terakhir.

Tahapan proses pengembangan pengambilan keputusan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Pengambilan Keputusan.

Metode keputusan adalah model keputusan relevan dengan model secara umum, dan model didefinisikan sebagai representasi sederhana dari suatu keadaan nyata. Pemodelan pada dasarnya merupakan proses membangun atau membentuk sebuah model, dalam bahasa formal tertentu, dari suatu sistem nyata.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem didefinisikan sebagai kumpulan objek yang memiliki keterkaitan sumber daya, konsep dan prosedur untuk melakukan suatu fungsi yang dapat diidentifikasi dengan menerima input, menyimpan, menganalisis, memproses, dan memberikan informasi sehingga mencapai tujuan tertentu (Turban dan Aronson, 2001). Sistem pengambilan keputusan berkaitan dengan elemen-elemen keputusan seperti pengambilan keputusan, tool pengambilan keputusan, aturan dan ide atau prinsip dengan tujuan mencari solusi atas permasalahan keputusan kompleks yang dihadapi dengan kemampuan dalam memproses data (Soo dan Teodorovic, 2006).

Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi yang membantu untuk mengidentifikasi peluang di dalam pengambilan keputusan ataupun menyediakan informasi untuk membantu mengambil keputusan. Sistem informasi berbasis komputer yang mengkombinasikan model dan data untuk menyelesaikan problem terstruktur maupun tidak terstruktur dengan keterlibatan pengguna yang luas. Aplikasi sistem pendukung keputusan akan secara khusus menyediakan akses (*read-only*) ke gudang data untuk menghasilkan informasi bagi pendukung keputusan dan manajemen eksekutif. Pengembangan sistem pendukung keputusan (*decision support system*) diarahkan pada mengintegrasikan pengetahuan teknis dalam area spesifik dengan teknologi komputer untuk memecahkan masalah dapat mengatasi secara efektif (Turban dan Aronson, 2001).

Karakteristik dan kemampuan sistem pendukung keputusan:

1. Analisis Sensitivitas.

Analisis dari dampak perubahan di dalam satu atau lebih bagian dari suatu model terhadap model yang lain.

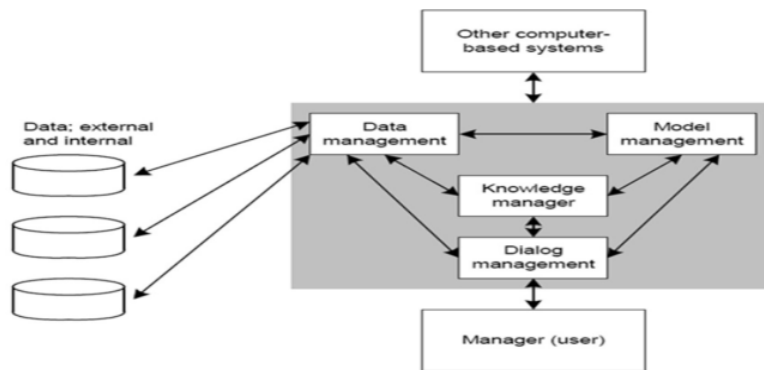
2. Analisis *What-If*.

Analisis suatu perubahan di dalam suatu asumsi (input data) pada solusi yang diajukan.

3. Analisis *Goal-Seeking*.

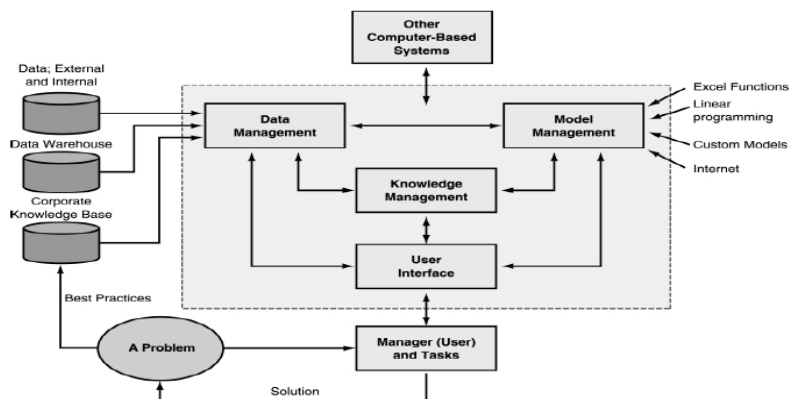
Analisis untuk mendapatkan nilai dari input yang diperlukan untuk mencapai level output yang diinginkan.

Arsitektur sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.

Keterangan arsitektur sistem pendukung keputusan dan ruang lingkup kerjanya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan dan Ruang Lingkup Kerja.

Komponen sistem pendukung keputusan (Tan, dkk., 2004) yang dijelaskan yaitu:

1. Subsistem Manajemen Data (*Data Management*). Database yang berisi data relevan. Subsistem Manajemen Data (*Data Management*) memiliki beberapa elemen (Turban dan Aronson, 2001):
 - a. Database merupakan kumpulan data yang saling terkait untuk memenuhi kebutuhan dan struktur sebuah organisasi. Database terdiri dari data internal yaitu sistem pemrosesan transaksi dari organisasi; data eksternal yaitu data yang berasal dari lembaga pemerintah, usaha yang dilakukan sendiri oleh organisasi untuk mengumpulkan data eksternal dapat disimpan pada database atau diakses langsung saat digunakan; data privat yaitu meliputi petunjuk-petunjuk yang digunakan oleh pengambil keputusan khusus secara spesifik.
 - b. Sistem manajemen database merupakan database yang dibuat, diakses dan diperbarui (menambahkan, menghapus, mengedit dan mengubah) secara efektif dan manajemen mendukung banyak kegiatan manajerial.
 - c. *Directory* data berisi semua data dalam database, menjawab pertanyaan mengenai ketersediaan item-item data, sumbernya dan eksak dari data mendukung penambahan entri baru, menghapus entri dan mendapatkan kembali informasi untuk diakses dan disimpan.
 - d. *Query facility* ada untuk membangun dan menggunakannya memerlukan akses, manipulasi dan *query* data, menerima permintaan untuk data dari komponen lain yang menentukan bagaimana permintaan dapat dipenuhi (konsultasi dengan

direktori data jika perlu), memformulasikan permintaan dengan detail dan mengetahui hasilnya secara dinamis.

2. Subsistem Manajemen Model (*Model Management*).

Model management mencakup model user dapat mengakses model yang ada dan memperbaruinya. Komponen ini dapat dikoneksikan ke penyimpanan eksternal yang ada pada model dan diimplementasikan pada sistem pengembangan web untuk berjalan pada *server* aplikasi. Subsistem Manajemen Model (*Model Management*) terdiri dari (Turban dan Aronson, 2001):

a. Basis model untuk menjalankan, mengubah, menggabungkan dan menginspeksi model.

b. Sistem manajemen basis model.

Manajemen basis model yaitu membuat model dengan mudah, cepat, untuk memanipulasi model sehingga mereka dapat melakukan eksperimen mulai dari bagaimana jika sampai menetapkan tujuan. Menyimpan, mendapatkan, mengelola berbagai tipe model dan memelihara basis model dengan fungsi-fungsi manajemen analog dengan manajemen database yang menyimpan, mengakses, menjalankan memperbaiki *link* dan *query*.

c. Eksekusi model, integrasi dan prosesor perintah.

Proses mengontrol jalan model saat ini, menerima dan menginterpretasikan instruksi-instruksi pemodelan dari komponen antarmuka pengguna.

d. Bahasa pemodelan; Direktori model; dan Kemampuan untuk inovasi, menjalankan, mengubah, menggabungkan, dan menginspeksi model : strategi, taktis, operasional, analitik

3. Antarmuka Pengguna (*Dialog Management*).

Aspek komunikasi antara satu pengguna dan sistem pendukung keputusan yang berkaitan dengan kemudahan dapat di akses dan interaksi atau penggunaan, sehingga dapat memberikan fleksibilitas dan adaptivitas menyediakan antarmuka *user friendly* yang memungkinkan manager maupun operator berkomunikasi dalam hak aksesnya membuat *query* database untuk memperoleh informasi yang berguna untuk mendukung keputusan serta mengakomodasi masalah dan teknologi.

4. Subsistem Berbasis Pengetahuan (*Knowledge Management*).

Suatu basis pengetahuan komponen *independently* yang dapat mendukung semua subsistem.

Penelitian di bidang seleksi karyawan untuk di tempatkan di LAB Komputasi PT Star Media Teknik menjadi alasan utama kajian studi untuk membangun sistem pendukung keputusan penentuan karyawan yang mempunyai potensi, diperlukan pembagian tinjauan yaitu *requirements*, analisis, *design*, implementasi dan pengujian sistem.

Sistem pendukung keputusan (Decision Support Systems disingkat DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi perusahaan atau lembaga pendidikan. Menurut Moore and Chang, Sistem Pendukung keputusan dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis data dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa. Kegiatan merancang sistem pendukung keputusan merupakan sebuah kegiatan untuk menemukan, mengembangkan dan menganalisis berbagai alternatif tindakan yang mungkin untuk dilakukan. Tahap perancangan ini meliputi pengembangan dan mengevaluasi serangkaian kegiatan alternatif.

Sedangkan kegiatan memilih dan menelaah ini digunakan untuk memilih satu rangkaian tindakan tertentu dari beberapa yang tersedia dan melakukan penilaian terhadap tindakan yang telah dipilih. Sistem Pendukung keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternative

Dari pengertian Sistem Pendukung Keputusan maka dapat ditentukan karakteristik antara lain [2]:

1. Mendukung proses pengambilan keputusan, menitik beratkan pada management by perception.
2. Adanya tatap muka manusia / mesin dimana manusia (user) tetap memegang kendali proses pengambilan keputusan
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tak struktur
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan
5. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
6. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

Pada penelitian mengenai SDM, dilihat dari pengkajian kebutuhan karyawan yang memerlukan analisa perkiraan jumlahvariable(Kurniati dkk., 2000) dengan tingkat responsibilitas yang telah didapat, kemudian diperoleh potensi untuk memenuhi target(Junaidi, 2006) sehingga kebutuhan *supply-demand* perusahaan telah terpenuhi (Munandar, 2002; Sriwidodo, 2005).

Ketika *supply-demand* terpenuhi, maka penelitian terhadap industri

taksi dikatakan telah efisien dalam melakukan pelayanan jasa operasionalnya (Batubara, 2007) dimana evaluasi kebutuhan unit *SDM* yang siap operasi harus optimal untuk mencukupi *customer*. Demikian halnya dalam fleksibilitas maka loyalitas *karyawan* akan meningkat (Wicaksono, 2010).

Jika loyalitas *karyawan* meningkat maka diperlukan adanya perencanaan perluasan lokasi demi kemajuan bagi industri (Zietsman dkk., 2006). Faktor-faktor yang ada dikombinasikan dengan konteks tolak ukur berfokus pada *case study* *SDM*.

2.3 Pemetaan GAP

Pemetaan GAP yang dimaksudkan pada pembahasan ini adalah perbedaan kriteria yang dimiliki seseorang dengan kriteria yang diinginkan pengguna sesuai dengan aspek penilaian. Formula untuk pemetaan GAP tersebut dapat dilihat pada persamaan (1).

$$\text{GAP} = \text{Kriteria seseorang} - \text{Kriteria diinginkan} \dots \dots \dots (1)$$

Sedangkan perhitungan GAP lainnya yang terjadi itu sendiri pada tiap aspeknya memiliki perhitungan yang berbeda-beda.

2.3.1 Penentuan Bobot Nilai

Setelah pemetaan GAP dilakukan, maka hasil dari pemetaan tersebut diberi bobot nilai dengan patokan table bobot nilai Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Nilai

No.	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	1	4,5	Kompetensi individu lebih 1 tingkat/level
3	-1	4	Kompetensi individu kurang 1 tingkat/level
4	2	3,5	Kompetensi individu lebih 2

			tingkat/level
5	-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level
6	3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level
8	4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat/level

3. Analisis

Berikut adalah contoh perhitungan nilai gap untuk variable pengetahuan dan kriteria yang diatur perusahaan yang digunakan sebagai dasar penentuan penerimaan pegawai. Pada variabel tersebut dilakukan proses perhitungan gap antara nilai profil karyawan dan nilai standar profil nilai kriteria untuk masing-masing sub variabel, dimana pada variabel pengetahuan dan nilai kemampuan terdiri atas 6 sub-variabel, karyawan yang memenuhi sebagai calon adalah 4 karyawan .

Proses yang sama dilakukan untuk menentukan bobot nilai gap variabel kemampuan dan kepribadian. Setelah seluruh bobot nilai gap diperoleh, maka proses berikutnya adalah mengelompokkan variabel-variabel tersebut ke dalam kelompok Core Factor (CF) dan Secondary Factor (SF). Untuk perhitungan core factor ditunjukkan pada persamaan (1).

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum I} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

NCF :Nilai rata-rata core factor

NC :Jumlah total nilai core factor

IC :Jumlah item core factor

Sedangkan untuk perhitungan secondary factor dapat ditunjukkan pada persamaan (2)

$$NSF = \Sigma NS / \Sigma IS \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

- NSF :Nilai rata-rata secondary factor
 NS :Jumlah total nilai secondary factor
 IS :Jumlah item secondary factor

Tabel 2. Kemampuan karyawan

No	NIK	F1	F2	F3	F4	F5	F6		
1	SM01	2	3	3	4	5	3	GAP	
2	SM02	5	4	2	3	4	5		
3	SM03	2	3	3	5	4	4		
4	SM04	3	4	2	5	2	2		
	Frofile	4	4	4	4	4	4	(-)	(+)
1	SM01	-2	-1	-1	0	1	-1	5	1
2	SM02	1	0	-2	-1	0	1	3	2
3	SM03	-2	-1	-1	1	0	0	4	1
4	SM04	-1	0	-2	1	-2	-2	7	1

Keterangan :

- F01: Tes Skill :melihat pengetahuan/wawasan karyawan berdasarkan disiplin ilmu yang dimiliki yang ada hubungannya dengan jenis pekerjaan di lab yang ada.
- F02: Psikotest bertujuan untuk mencari gambaran atau potret diri dari peserta seleksi yang meliputi beberapa aspek yaitu aspek intelektual, sikap dan kepribadian.
- F03: Teswawancara test ini terdiri dari aspek PengetahuanTeori, Praktis, Penguasaan Bidang Pekerjaan, Keterampilan dan Sikap.
- F04: Medical test bertujuan untuk melihat kondisi fisik/kesehatan peserta seleksi secara menyeluruh meliputi pemeriksaan Laboratorium antara

lain: Hematologi, Urine Lengkap, Kimia Darah, Rontgent dan Pemeriksaan Dokter.

F05: Tes Kemampuan Komputer Pada tahap tes potensial ini bertujuan untuk melihat kemampuan komputer baik secara verbal, kuantitatif dan penalaran dari karyawan.

F06: Tes Bidang Study pada tahap ini dilakukan untuk melihat kemampuan dan pengetahuan dalam penguasaan terhadap pekerjaan pada posisi yang akan ditempati oleh karyawan.

4. Analisa Pembahasan

Data Flow Diagram Secara keseluruhan ruang lingkup, batasan sistem dan interaksi sistem terhadap entity luar, perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai ini dapat dilihat pada gambar 5.

Data Flow Diagram

Secara keseluruhan ruang lingkup, batasan sistem dan interaksi sistem terhadap *entity* luar, perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai ini dapat dilihat pada gambar 1.

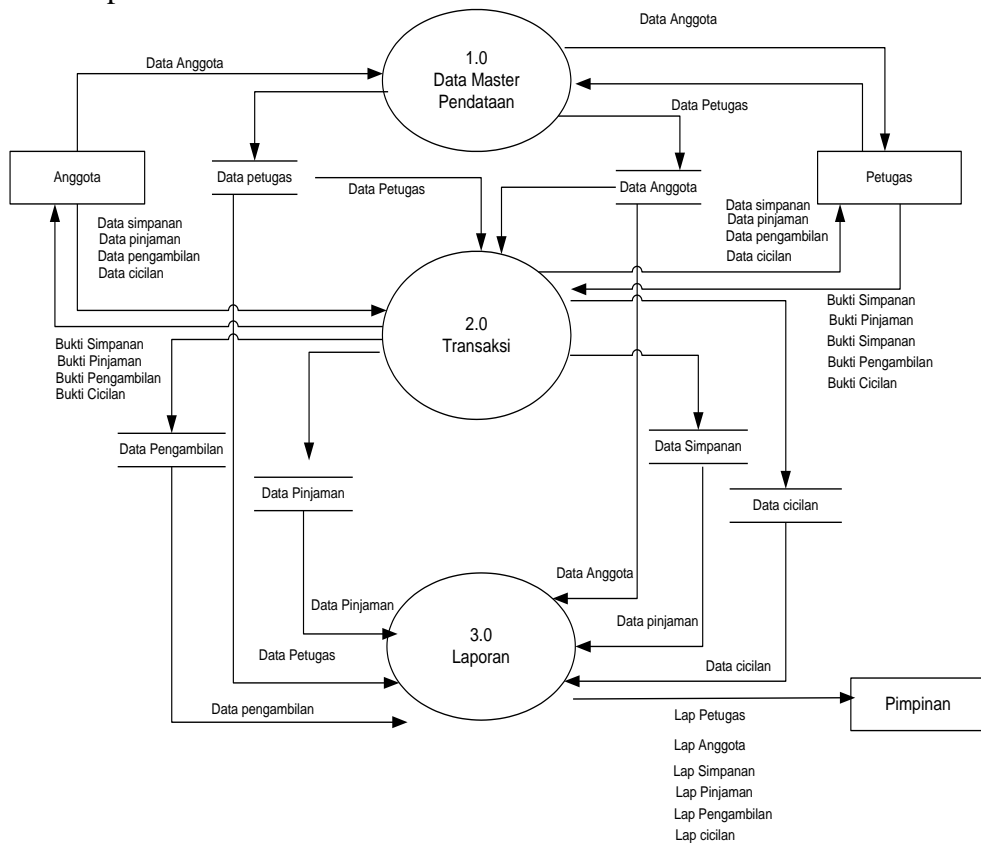


Gambar 5. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan alat untuk mendeskripsikan perpindahan aliran dan perubahan informasi dalam bentuk suatu bagan. *Data Flow Diagram* (Diagram Alur Data) menjelaskan proses keseluruhan sistem yang merupakan pengembangan langsung dari diagram konteks. Pada

diagram alir data digambarkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem aplikasi.



Gambar 6. Data Flow Diagram Level 0

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut : 1. Pemilihan penerimaan karyawan yang ada di perusahaan tidak lagi hanya mengandalkan tingkat skill, masa kerja serta tanggung jawab namun juga mempertimbangkan factor komunikasi serta standar perusahaan, kemampuan dan keahlian serta kepribadian karyawan. 2. Pemilihan kriteria dan variable penilaian serta penentuan standar nilai untuk setiap profil personil sangat berpengaruh dalam proses pengangkatan jabatan. 3. Pencarian nilai core factor dan

secondary faktor dicari dengan menggunakan metode Profile Matching 4. Perbedaan antara pencarian ranking menggunakan metode gap analysis konvensional dengan metode gap analysis dengan pencarian bobot menggunakan Profile Matching mempunyai perbedaan sebesar 63%, jadi dalam evaluasi kinerja pegawai menggunakan gap analysis ini sangat membutuhkan Profil Matching untuk uji konsistensi data dalam penentuan bobot agar lebih akurat dan obyektif.

6. Daftar Pustaka

- Akiva, B.M., dan Lerman, S. R., 1985, *Discrete choice analysis: theory and application to travel demand*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Anas, A., 1995, Capitalization of urban travel improvements into residential and commercial real estate: simulations with a unified model of housing, travel mode and shopping choices, *Journal of Regional Science*, No.3, Vol. 35, 351-375.
- Batubara, R.R., 2007, Evaluasi Jumlah Armada Angkutan Umum di Kota Medan (Studi Kasus: Angkutan Umum KPUM Trayek 66), *Tugas Akhir*, Bidang Studi Transportasi Universitas Sumatera Utara Repository 2009, Medan.
- Butar, M.B.B, dan Yamin, M., 2008, Penggunaan Simulasi Untuk Pemecahan Masalah Transportasi, *Proceeding Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KO MMIT 2008)*, ISSN : 1411-6286, Universitas Gunadarma, Depok.
- Chairunnisa, A.S., 2008, Penerapan Metode Student Centre Learning Pada Mata Kuliah Simulasi dan Pemodelan, *Modul Pembelajaran Berbasis SCL*, Lembaga Kajian dan Pengembangan Pendidikan (LKPP), Makassar.
- Fagerholt, K., Foss, B.A., dan Horgen, O.J., 2008, A Decision Support Model for Establishing an Air Taxi Service: A Case Study, *Journal of*

the Operational Research Society (2008), Operational Research Society Ltd, 0160-5682/08.

Haque, K.Md.A., Hossain, Md.M., Chakraborty, R.K., Alauddin, S., dan Haydar, R., 2011, Development of an Operational Decision Making Model for Transportation of Goods into a New Demand Area, *Journal Department of Industrial and Production Engineering (IPE)*, Rajshahi University of Engineering and Technology, Bangladesh.

Kadarsah, Suryadi, dan Ramdani, M.Ali. 2002 Sistem Pendukung Keputusan: Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan Rosdakarya, Bandung

Erwin Setiabudi S, 2012. Sistem penunjang keputusan untuk penerimaan karyawan baru pada PT. pupuk Kalimantan timur, Yogyakarta : Jurusan Teknik Informatika : AMIKOM.

Dwijaya, Ilman Fahma. 2010. Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan pada PT. SYSMEX Menggunakan Metode Profile Matching. Bandung : Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer : Universitas Komputer Indonesia.

[Setiabudi, Andreas Handojo, Djoni H., Pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Proses Kenaikan Jabatan dan Perencanaan Karir Pada PT X, Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Kristen Petra.

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA YPWKS CILEGON

Vina Vijaya Kusuma¹, Nia Fitriani²

Sistem Informasi¹, Manajemen Informasi²
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul
Jalan SA Tirtayasa No. 146 Cilegon Banten 42414
email : vinavijaya@gmail.com

Abstrak

Perpustakaan sebagai tempat untuk mendapatkan informasi melalui buku. Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah perpustakaan SMP YPWKS yang belum memiliki sistem informasi secara komputerisasi untuk pelayanan peminjaman buku, pendaftaran buku, pengembalian buku, dan lain-lain. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan merancang sebuah sistem informasi perpustakaan SMP YPWKS. Sistem informasi perpustakaan SMP YPWKS dibangun dengan menggunakan perangkat lunak Visual Studio 2010, SQL server, dan Crystal Report dengan kemampuan dapat menerima data kunjungan pada perpustakaan, melayani anggota untuk mendapat akses yang lebih luas, memberikan layanan kebutuhan informasi terhadap ketersediaan buku dalam bentuk pencarian, pendaftaran anggota, melayani peminjaman buku dan pengambilan buku secara langsung.

Kata Kunci : Perpustakaan, Sistem Informasi perpustakaan, Visual Studio 2010

1. Pendahuluan

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi mulai mendapat sambutan positif dari masyarakat. Perkembangannya tidak hanya disambut dan dinikmati oleh kalangan bisnis maupun pemerintah saja, tetapi juga mulai merambah dalam dunia pendidikan karena ketersediaan informasi yang terintegrasi makin penting dalam mendukung upaya menciptakan generasi penerus bangsa yang kompetitif.

Perpustakaan tidak bisa dipisahkan dari pembelajaran siswa di sekolah dalam mencari ilmu pengetahuan. Fasilitas yang disediakan sekolah ini, sangatlah bermanfaat bagi semua siswa apabila bisa memanfaatkannya secara maksimal. Koleksi buku pada perpustakaan hendaknya selalu diperbarui pada setiap periodenya sesuai dengan penerapan sistem pendidikan yang diterapkan oleh pemerintah dalam sarana-prasana seperti kursi dan meja. Namun, tidak semua perpustakaan menerapkan teknologi dalam proses kegiatan perpustakaan menerapkan teknologi dalam proses kegiatan perpustakaan seperti peminjaman buku, pendaftaran anggota, pencarian buku dan lain-lain. Hal ini membuat kegiatan perpustakaan dilakukan secara manual atau menggunakan pembukuan.

Sistem perpustakaan yang dikelola dengan manual memiliki tingkat kekurangan yang lebih besar. Begitu pula perpustakaan sekolah SMP YPW Krakatau Steel. Kendala yang dihadapi adalah kesulitan dalam temu-balik informasi. Misalnya untuk mencari data peminjaman satu minggu lalu staff harus membuka daftar buku peminjaman terlebih dahulu, lalu mencari nama peminjam, dan menyesuaikan buku dengan yang tertulis, dan kemudian menghitung denda jika terlambat. Hal ini tentu menyulitkan staf perpustakaan dan anggota. Waktu yang dimiliki siswa untuk berkunjung ke perpustakaan hanyalah waktu istirahat jam sekolah, sehingga butuh proses yang cepat pula apabila ingin memberikan pelayanan yang baik kepada pengguna.

Berdasarkan pada permasalahan di atas, maka akan dibuat sistem informasi perpustakaan yang terkomputerisasi pada SMP YPWKS Cilegon yang dapat memberikan kemudahan terhadap pengguna dan membuat fitur-fitur untuk memenuhi kebutuhan petugas perpustakaan. Dengan adanya aplikasi perpustakaan yang terkomputerisasi ini, diharapkan dapat menambah nilai guna terhadap perpustakaan di SMP YPWKS Cilegon,

terutama bagi petugas perpustakaan dalam pengelolaan data transaksi yang terjadi seperti pendaftaran anggota baru, peminjaman, pengembalian, pencarian buku berdasarkan rak serta dalam pembuatan laporan-laporan tiap periodiknya.

2. Dasar Teori

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2014 : 2) Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

Menurut Rommey (1997 : 16) Sistem informasi ialah sistem informasi yang diselenggarakan cara untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data dan terorganisir cara untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi dengan cara yang suatu organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2.2 Pengertian Perpustakaan dan *M-Library*

Menurut Noerhayati. S (2014 : 19) “Perpustakaan adalah salah satu unit alat yang vital dalam setiap program pendidikan, pengajaran dan penelitian (*research*) bagian setiap lembaga pendidikan dan ilmu pengetahuan. Menurut Rawit M.Yusuf, M.S dan Yaya Suhendar (2014 : 1) “Perpustakaan secara umum adalah suatu tempat yang didalamnya terdapat Kegiatan penghimpunan, pengolahan, dan penyebarluasan (pelayanan) segala berbagai media seperti buku, majalah, surat kabar, film, video, computer, dan lain-lain.

2.3. Pemrograman

Pemrograman adalah suatu seni dalam menggunakan satu atau lebih algoritma yang saling berhubungan dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman tertentu sehingga menjadi suatu program komputer. Bahasa pemrograman yang berbeda mendukung gaya pemrograman yang berbeda pula. Gaya pemrograman ini biasa disebut paradigma pemrograman.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras komputer yang sesuai kebutuhan sistem usulan konfigurasi minimum adalah :

Tabel 1. Spesifikasi Hardware minimum

No	Hardware	Spesifikasi
1	Processor	Intel Celeron CPU N2815 1.8GHz
2	RAM	2GB
3	VGA	Intel HD
4	Hardisk	500
5	Keyboard	Standar
6	Mouse	Standar
7	Monitor	12
8	Printer	Standar

3.2. Spesifikasi Software

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membuat dan menjalankan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Spesifikasi Software yang dibutuhkan

No	Jenis Software	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 8.1 Pro
2	Web Server	Visual Studio 2010, Crystal Report
3	Database	SQL Server

3.3. Perancangan

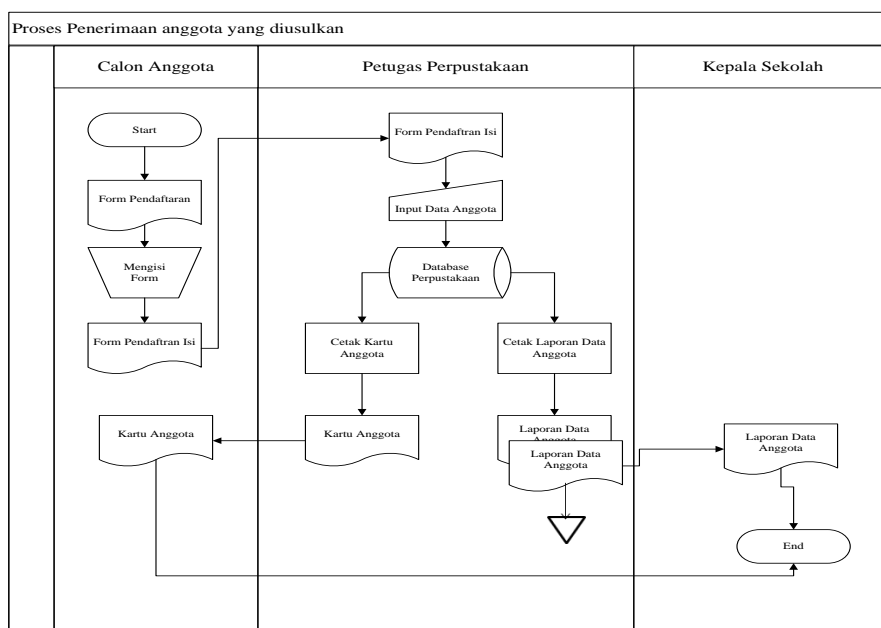
Menurut Jogiyanto(1991) dalam bukunya Analisa dan desain Sistem Perancangan sistem adalah merancang atau mendesain suatu sistem yang baik, yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur yang mendukung operasi sistem.

3.3.1 Sistem Informasi Perpustakaan yang diusulkan

3.3.1.1 Prosedur Usulan Penerimaan Anggota Baru

- Anggota menyerahkan form data anggota kepada petugas perpustakaan
- Petugas menginput data anggota ke file baru
- Petugas mencetak kartu anggota yang kemudian diserahkan kepada anggota sebagai bukti keanggotaan
- Petugas membuat laporan anggota berdasarkan file anggota yang kemudian diserahkan kepada kepala sekolah.

3.3.1.2 Flowchart Sistem usulan penerimaan anggota baru

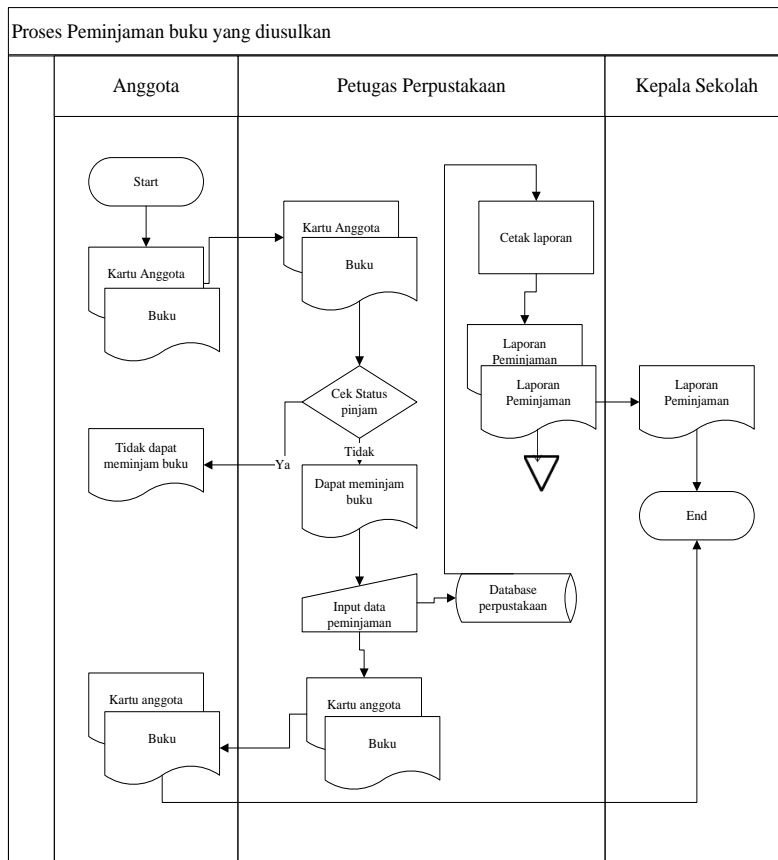


Gambar 1. Flowchart Sistem Usulan Penerimaan Anggota Baru

3.3.1.3 Prosedur usulan peminjaman buku

- a. Pada Saat Peminjaman anggota menyerahkan kartu anggota dan buku yang akan dipinjam kepada petugas perpustakaan.
- b. Anggota hanya bisa meminjam buku sebanyak 2 buku, dengan masa peminjaman adalah 7 hari.
- c. Petugas akan menginputkan kode anggota terlebih dahulu, jika status anggota masih dalam masa peminjaman, maka anggota tidak dapat meminjam buku, kartu anggota akan diserahkan kembali oleh petugas kepada anggota. Tapi jika status anggota tidak dalam masa peminjaman, maka anggota dapat meminjam buku.
- d. Petugas menginput data peminjaman ke file peminjaman, dan dibuat laporan peminjaman untuk diserahkan kepada kepala sekolah
- e. Kartu Anggota dan buku yang dipinjam diserahkan kembali oleh petugas perpustakaan kepada anggota.
- f. Petugas membuat laporan peminjaman buku untuk diserahkan kepada kepala sekolah.

3.3.1.4 Flowchart Sistem Usulan Peminjaman Buku



Gambar 2. Flowchart Sistem Usulan Peminjaman Buku

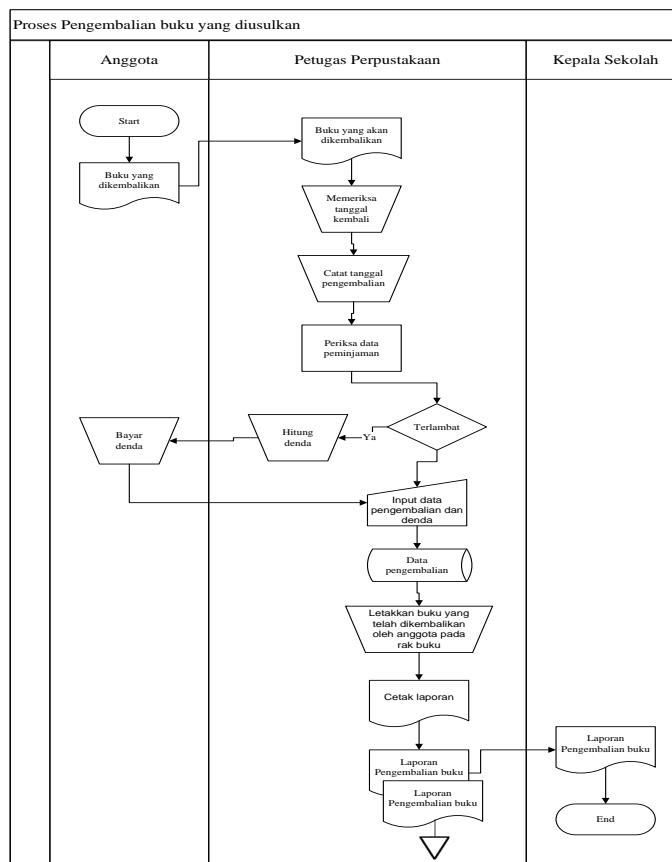
3.3.1.5 Prosedur usulan pengembalian buku

- Anggota menyerahkan buku yang akan dikembalikan kepada petugas perpustakaan.
- Petugas perpustakaan memeriksa tanggal pengembalian buku apakah sesuai dengan stampel tanggal kembali.
- Petugas mencatat tanggal pengembalian buku pada buku peminjaman.
- Dari database data pinjam petugas memeriksa data peminjaman, jika anggota terlambat mengembalikan akan dikenakan denda Rp.5000-/hari x jumlah hari keterlambatan, jika tidak petugas akan menginput data

pengembalian dan denda. Setelah itu data akan disimpan dalam database data kembali.

- e. Petugas menyusun kembali buku-buku yang telah dikembalikan oleh anggota ke lemari/rak buku yang sesuai.
- f. Petugas mencetak laporan peminjaman buku untuk diserahkan kepada kepala sekolah

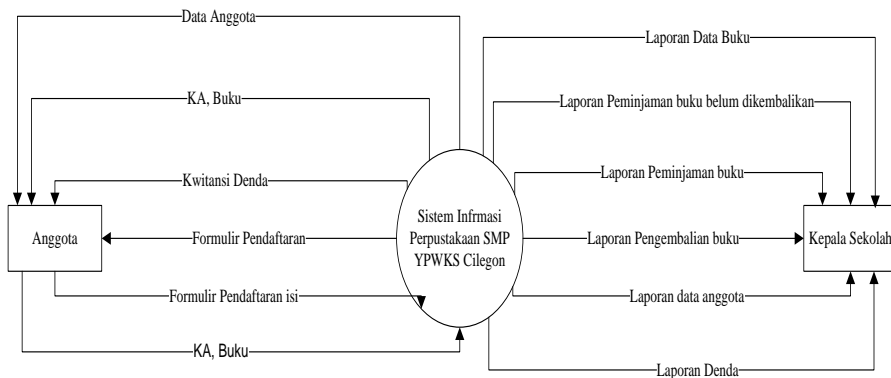
3.3.1.6 Flowchart System Usulan Pengembalian Buku



Gambar 3. Flowchart sistem usulan pengembalian buku

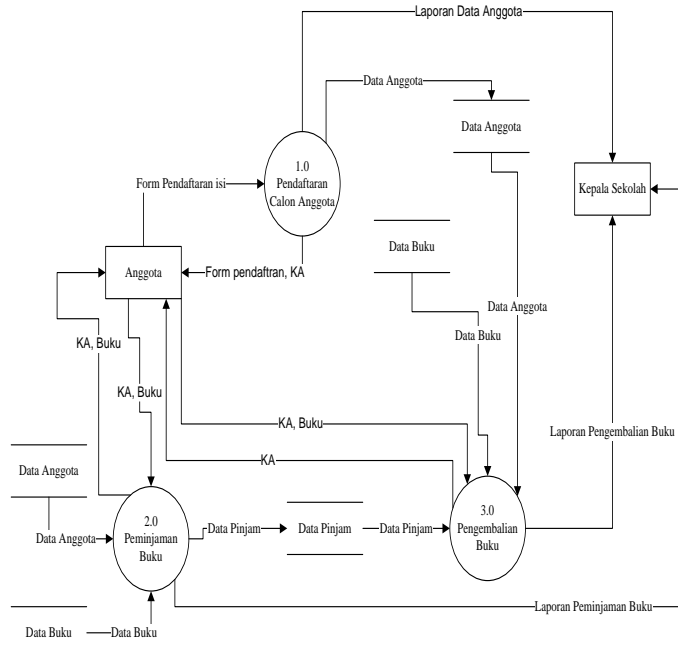
3.1.2 Diagram Konteks Sistem

Diagram konteks adalah DFD tingkat paling atas dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran yang merepresentasikan keseluruhan proses dalam suatu sistem. Diagram konteks pada system informasi perpustakaan pada SMP YPW Krakatau Steel Kota Cilegon. Dapat digambarkan sebagai berikut :



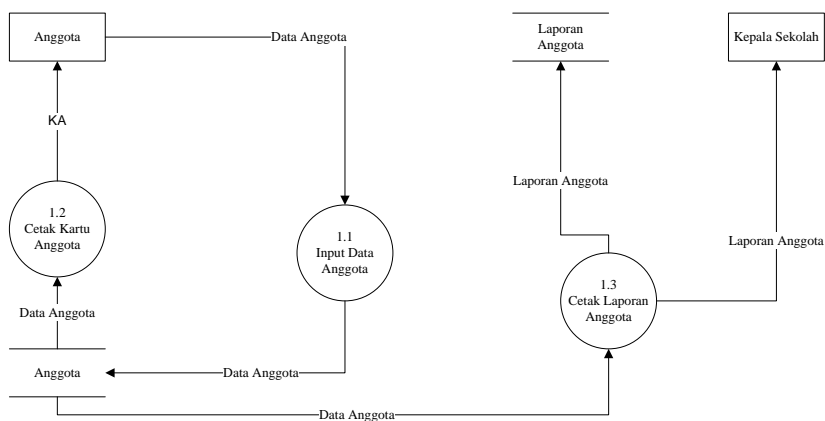
Gambar 4.Diagram Konteks Sistem Informasi Perpustakaan SMP YPWKS Cilegon

3.1.3 Data Flow Diagram



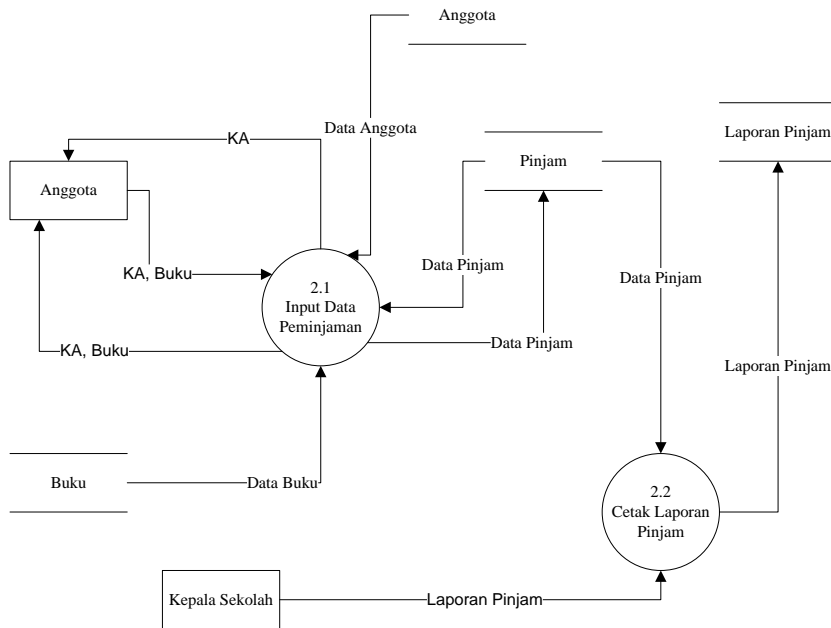
Gambar 5. DFD Level 0 Sistem Informasi Perpustakaan SMP YPWKS Cilegon

3.3.4 Data Flow Diagram Level 1 Proses 1.0 Pendaftaran Anggota



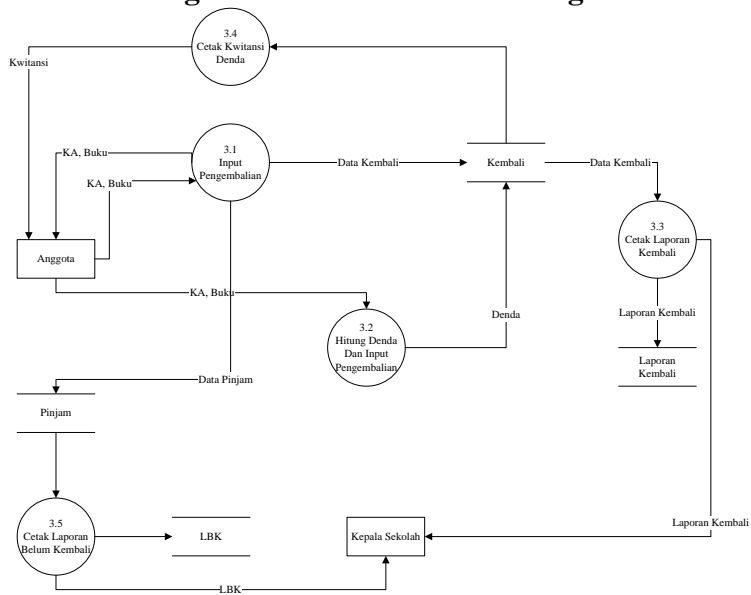
Gambar 6. DFD Level 1 Pendaftaran Anggota

3.3.5 Data Flow Diagram Level 1 Proses 2.0 Peminjaman Buku



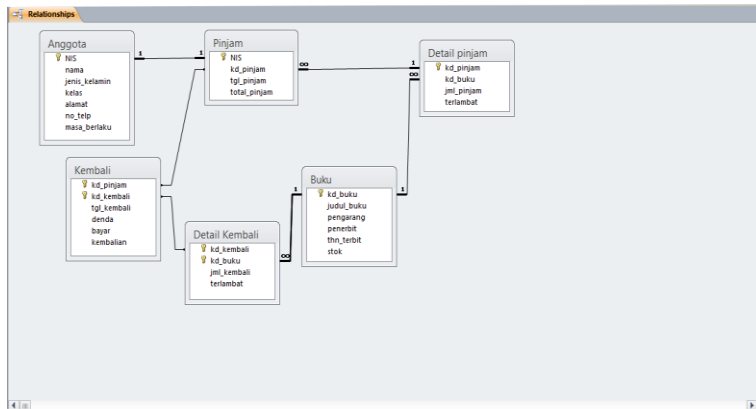
Gambar 7. DFD Level 1 Input Peminjaman Buku

3.3.6 Data Flow Diagram Level 1 Proses 3.0 Pengembalian Buku



Gambar 8. DFD Level 1 Pengembalian Buku

3.3.7 Relasi Antar Tabel



Gambar 9. Relasi Antar Tabel

3.3.8 Perancangan Antar Muka (User Interface)

Perancangan antarmuka (*User Interface*) merupakan salah satu jenis perancangan yang digunakan untuk menggambarkan antar muka yang akan digunakan pada pembuatan aplikasi. Antarmuka pemakai (*user interface*) adalah aspek system computer atau program yang dapat dilihat, didengar, atau dipersepsikan oleh pengguna manusia, dan perintah-perintah atau mekanisme yang digunakan pemakai untuk mengendalikan operasi dan memasukkan data. Berikut ini merupakan perancangan antarmuka system informasi perpustakaan SMP YPW Krakatau Steel.

The login form is titled "Login" and contains the following elements:

- Logo SMP YPWKS
- Radio button for "User Name" with an adjacent text input field.
- Radio button for "Password" with an adjacent text input field.
- "OK" button
- "Cancel" button

Gambar 10. Form Login

Menu Utama

☐ File ☐ Laporan ☐ Exit

Logo SMP YPWKS

Alamat SMP YPWKS

Gambar 11. Menu Pesan

Registrasi

☐ NIS ☐ Telp

☐ Nama ☐ Jenis Kelamin

☐ Email ☐ Alamat

<<"/>

Gambar 12. Tampilan Registrasi

Katalog Buku

☐ Judul Pustaka ☐ Edisi

☐ Pengarang ☐ Jumlah Buku

☐ Penerbit ☐ Penyimpanan

☐ Tahun Terbit ☐ Tgl Input Data

<<"/>

Gambar 13. Tampilan Katalog Buku

Peminjaman Buku

<input type="radio"/> NIS	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Tgl Pinjam	<input type="text"/>
<input type="radio"/> Kd Pinjam	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Total Pinjam	<input type="text"/>

<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="<<"/>	<input type="button" value="<"/>
<input type="button" value="Keluar"/>	<input type="button" value="Batal"/>	<input type="button" value=">>"/>	<input type="button" value=">"/>

Gambar 14. Tampilan Peminjaman Buku

Peminjaman Buku

<input type="radio"/> NIS	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Tgl Pinjam	<input type="text"/>
<input type="radio"/> Kd Pinjam	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Total Pinjam	<input type="text"/>

<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="<<"/>	<input type="button" value="<"/>
<input type="button" value="Keluar"/>	<input type="button" value="Batal"/>	<input type="button" value=">>"/>	<input type="button" value=">"/>

Gambar 15. Tampilan Pengembalian Buku

Denda

<input type="radio"/> Nama	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Tanggal Pinjam	<input type="text"/>
<input type="radio"/> Jumlah Buku	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Tanggal Kembali	<input type="text"/>
<input type="radio"/> Lama Pinjam	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Bayar	<input type="text"/>

<input type="button" value="Hasil"/>	<input type="button" value="Keluar"/>
--------------------------------------	---------------------------------------

Gambar 16. Tampilan Denda

Laporan Denda

☐ NIS ☐ Nama

☐ Tanggal Pinjam ☐ Bayar

☐ Denda


Gambar 17. Tampilan Laporan Denda

4.1 Hasil

Hasil Implementasi pada Aplikasi Pengolahan Data pada SMP YPWKS Cilegon adalah sebagai berikut :

4.1.1 Halaman Login

Login



User name
smpks

Password

OK Cancel

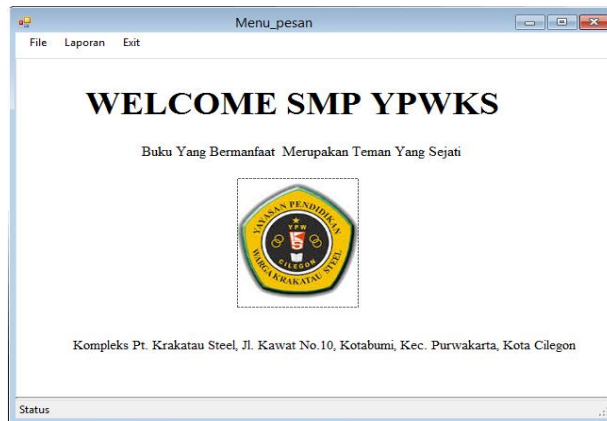
Gambar 18. Halaman Login

Pada halaman ini terdapat menu *login* yang digunakan untuk melakukan registrasi. Fungsi *Login* adalah untuk membatasi siapa yang bisa mengakses aplikasi ini atau melihat data yang terdapat pada sistem data yang harus dimasukkan saat melakukan login yaitu :

1. *Username* : berfungsi untuk membuka *user account* yang telah dimiliki oleh pengguna sistem informasi tersebut.

2. *Password* : berfungsi untuk menjalankan aplikasi ini, sehingga selain yang berwenang tidak dapat melakukan *login*

4.1.2 Halaman Menu Utama



Gambar 19. Halaman Menu Utama

Terdiri dari 3 pilihan icon menu yang terdiri dari :

1. Menu file berfungsi untuk mengatur file seperti menyimpan, membuka, dan sebagainya.
2. Laporan berfungsi untuk Sebagai alat untuk menyampaikan informasi
3. Exit berfungsi untuk keluar dari program menu pesan.

4.1.3 Halaman Register

	nis	nama_anggota	email	jenis_kelamin	alamat
▶	P001	Achmad Syapei	achmad123@ya...	laki-laki	cilego
	P002	sita	sita_cilegon@gm...	perempuan	merak
	P003	Achmadi	achmadi@yahoo...	laki-laki	cilego

Gambar 20. Halaman Register

Pada Halaman ini untuk memasukan data anggota. Menyediakan *button* simpan untuk menyimpan data anggota baru.

4.1.4 Tampilan Halaman Katalog Buku

	kd_buku	judul_buku	pengarang	thn_terbit	stok
▶	02	bahasa jepang	sani	1992	25
	03	bahasa indonesia	sri wulansih	1998	20
	03	bahasa indonesia	sri wulansih	1998	5
*					

Gambar 21. Halaman Katalog Buku

Untuk mempermudah anggota perpustakaan dalam mencari buku yang akan dipinjam.

4.1.5 Tampilan Halaman Peminjaman Buku

	nis	kd_pinjam	tgl_pinjam	total_pinjam
▶	D001	01	3/6/2010	1
	D002	02	1/1/2015	1
	D003	03	6/6/2014	2
*				

Gambar 22. Halaman Peminjaman Buku

Untuk mengetahui jumlah buku yang dipinjam oleh siswa.

4.1.6 Tampilan Halaman Pengembalian Buku

	kd_pinjam	kd_kembali	tgl_pinjam	denda	bayar
▶	D001	A01	2/3/2017	5000	5000
	D002	B02	1/1/2015	5000	10000
	D001	A01	2/3/2017	5000	5000
	D004	C04	4/4/2016	5000	10000
*					

tambah Ubah Hapus Keluar Batal

<< < > >>

Gambar 23. Halaman Pengembalian Buku

Untuk mengetahui kapan harus mengembalikan buku yang di pinjam.

4.1.7 Tampilan Halaman Denda

Denda

Nama Anggota ACHMAD

Jumlah Buku 2

Tanggal Pinjam Wednesday, July 12, 2017

Tanggal Kembali Saturday, July 22, 2017

Lama Pinjam 9

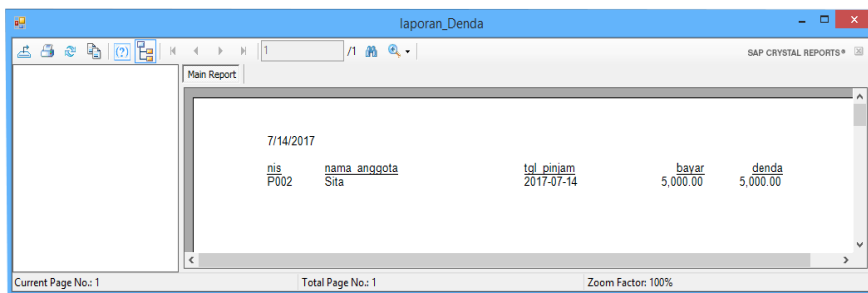
ACHMAD KENA DENDA SEBESAR 10000 RUPIAH

Hasil Keluar

Gambar 24. Halaman Denda

Untuk mengetahui bentuk hukuman yang melibatkan uang yang harus dibayarkan dalam jumlah tertentu.

4.1.8 Tampilan Halaman Laporan Denda



Gambar 25. Halaman Laporan Denda

bentuk penyajian dari suatu fakta mengenai suatu keadaan ataupun suatu kegiatan dan pada dasarnya suatu fakta yang disajikan itu adalah tanggung jawab yang ditugaskan kepada si pelapor.

4.2 Pembahasan

Sistem Informasi Perpustakaan di SMPYPWKS Cilegon merupakan aplikasi yang dikembangkan berdasarkan permasalahan yang di angkat oleh penulis untuk membantu memberikan kemudahan oleh pengguna dalam membuat laporan mengenai sistem informasi perpustakaan, dengan aplikasi ini diharapkan bisa membantu pekerjaan dalam pembuatan laporan agar bisa lebih menghemat waktu. Di dalam aplikasi ini terdapat menu-menu yang diharapkan bisa lebih mudah dan efisien di dalam pembuatan laporan tentang perpustakaan di SMP YPWKS Cilegon.

5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut, Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Komputerisasi di SMP YPWKS Cilegon menggunakan visual studio dan sql server diharapkan dapat membantu siswa memudahkan mencari buku di perpustakaan tersebut dalam : 1) Pencarian

data lebih cepat dan akurat, 2) Memudahkan pengaksesan bagi user atau pengguna perpustakaan. Sistem informasi perpustakaan yang telah dirancang menghasilkan data akurat karena diolah secara komputerisasi dengan mempertimbangkan keamanan dalam hal hak akses admin

6. DAFTAR PUSTAKA

- Andi, 2012. *Panduan Aplikasi Pemrograman database dengan Visual Basic 2010 dan Crystal Report*. Yogyakarta : Nadium.
- Andi, 2014. *Tip & Trik Pemrograman Visual Studio 2010* Yogyakarta.
- Connolly, 2010. *Pengertian Basis Data*. PT. Pustaka Binamas Pressindo Jakarta
- Davis, B. Gordon. 1991. *Pengertian Sistem Informasi*. PT. Pustaka Binamas Pressindo Jakarta
- Darmono, 2010. *Pengertian SQL Server Management Studio*. Jurnal Ilmiah Forum Universitas Diponogoro Semarang
- Djuandi. 2002. *Pengertian Sql Server management Studio 2010*. Jurnal Ilmiah Forum Universitas Diponogoro Semarang.
- Irawan, Yudie. 2014. *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan*. Universitas Diponogoro
- Jogiyanto, 2014. *Pengertian Konsep Dasar Sistem Informasi*. Yogyakarta
- Jogiyanto, 2014. *Pengertian Data Flow Diagram*. Jurnal Ilmiah Forum Universitas Semarang
- Kusrini. 2015. *Pengertian Informasi*. Universitas Diponogoro
- Kusrini, Dkk. 2007. *Pengertian SQL Server Managemet Studio 2010*. Jurnal Ilmiah Forum Universitas Yogyakarta
- Linda, Marlinda. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta : ANDI.
- Noerhayati, 2014. *Pengertian Perpustakaan* : ANDI.
- O'brien, 2010. *Pengertian Basis Data*. Universitas Yogyakarta

- Oetomo, 2014. *Pengertian Konsep Dasar Sistem Informasi*. Jurnal Ilmiah Forum Universitas Sumatera Barat
- Pertiwi, indah. 2015. *Pengembangan Aplikasi Administrasi Perpustakaan*. Jurnal Ilmiah Forum Universitas Diponogoro Semarang.
- Suhendar, Yaya, Dkk. 2014. *Pengertian Perpustakaan*, Jurnal Ilmiah Forum Universitas Sumatera Utara
- Zulkarnain, Arief. 2016. *Program Aplikasi Perpustakaan Dengan Menggunakan Visual Basic 6.0*. Jurnal Ilmiah Forum Universitas Sumatera Utara.

PERANCANGAN APLIKASI PENGADAAN DAN PENGELUARAN BARANG INTERNAL DIVISI CIVIL PT. WASKITA KARYA

Afrasim Yusta¹, M. Lingga Winata²

Manajemen Informatika¹, Teknik Informatika²
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul Cilegon
Jl. S.A Tirtayasa 146 Cilegon Banten 42414
email: afrasimyusta@gmail.com

Abstrak

PT. Waskita Karya merupakan salah satu BUMN terkemuka di Indonesia yang mengembangkan usahanya sebagai kontraktor umum, meliputi kegiatan konstruksi termasuk jalan raya, jembatan, pelabuhan, bandara, bangunan, tanaman air limbah, pabrik semen, pabrik dan fasilitas industri lainnya. Tetapi dalam kegiatan pengadaan dan pengeluaran barang memiliki beberapa kendala diantaranya masih belum ada penunjang sistem yang mempermudah kegiatan *monitoring stock* yang belum terkontrol, penyimpanan data yang belum efisien dan pembuatan laporan pada kegiatan pengadaan dan pengeluaran barang. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *prototype*. Alat yang digunakan untuk menggambarkan model sistem adalah berupa alur data diagram (*FlowChart*), *Diagram Konteks*, *Data Flow Diagram* (DFD) dan perancangan basis data. Untuk mengimplementasikan pengadaan dan pengeluaran barang dibutuhkan komponen pendukung agar dapat bekerja dengan baik. Komponen tersebut diantaranya menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 2008.net* dan untuk penyimpanan data menggunakan database *Microsoft Access*. Dengan adanya Perancangan Aplikasi tersebut diharapkan dapat memudahkan PT. Waskita Karya dalam kegiatan Pengadaan dan pengeluaran barang dan mempermudah memonitoring stock dan pembuatan laporan.

Kata kunci : perancangan aplikasi, pengadaan dan pengeluaran barang.

1. Pendahuluan

PT. Waskita Karya merupakan salah satu BUMN terkemuka di Indonesia yang memainkan peran utama dalam pembangunan negara. Berasal dari sebuah perusahaan Belanda bernama "Volker Aannemings Maatschappij NV", yang diambil alih berdasarkan Keputusan No.62 Pemerintah / 1961, Waskita Karya awalnya berpartisipasi dalam perkembangan air terkait termasuk reklamasi, pengerukan, pelabuhan dan irigasi. Sejak tahun 1973, status hukum PT. Waskita Karya telah berubah menjadi "Persero" PT. Waskita Karya, dan lebih dikenal dengan "Waskita". Sejak saat itulah, Perusahaan ini mulai mengembangkan usahanya sebagai kontraktor umum terlibat dalam jangkauan yang lebih luas dari kegiatan konstruksi termasuk jalan raya, jembatan, pelabuhan, bandara, bangunan, tanaman air limbah, pabrik semen, pabrik dan fasilitas industri lainnya.

Adapun salah satu kegiatan pada PT. Waskita Karya ialah pengadaan dan pengeluaran barang. Dari kegiatan tersebut masih belum ada penunjang sistem yang mempermudah kegiatan tersebut, salah satu permasalahannya ialah *monitoring stock* yang belum terkontrol, penyimpanan data yang belum efisien dan pembuatan laporan pada kegiatan pengadaan dan pengeluaran barang.

2. Landasan Teori

2.1 Definisi Pengadaaan

Menurut H. Subagya dalam Nico Natanail (2013) bahwa Pengadaan ialah segala kegiatan dan usaha untuk menambah dan memenuhi kebutuhan barang dan jasa berdasarkan peraturan yang berlaku dengan menciptakan sesuatu yang tadinya belum ada menjadi ada. Pengadaan dapat dilakukan dengan cara :

1. Pembelian.
2. Penyewaan.

3. Peminjaman.
4. Pemberian (hibah).
5. Penukaran.
6. Pembuatan perbaikan.

2.2 Pengadaan Peralatan dan Perlengkapan

Proses Pengadaan Peralatan dan Perlengkapan pada umumnya dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Perencanaan dan penentuan kebutuhan

Untuk menghindari pemborosan perlu diadakan pembatasan-pembatasan kebutuhan terhadap perlengkapan dan peralatan.

2. Penyusunan dokumen tender.

Dokumen tender adalah suatu dokumen yang berisikan ketentuan-ketentuan dan syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam melaksanakan suatu pelelangan. Isi dokumen tender secara umum meliputi :

- a. Undangan pelelangan.
- b. Petunjuk untuk para peserta pelelangan.
- c. Syarat-syarat umum.
- d. Syarat-syarat khusus.
- e. Syarat-syarat teknis dan gambar-gambar teknik.
- f. Bentuk-bentuk atau formulir penawaran.
- g. Ikatan kontrak atau surat perjanjian.

3. Pengiklanan atau penyampaian undangan lelang.

Sebagai pemberitahuan kepada masyarakat yang berkepentingan untuk memberikan kesempatan kepada pihak-pihak yang mampu dan memenuhi syarat mengikuti tender.

4. Pemasukan dan pembukuan penawaran.

Setelah penyampaian undangan lelang biasanya dokumen tender disebarluaskan, baik secara cuma-cuma atau dijual.

5. Evaluasi penawaran.

Pada pelaksanaan tender yang kompleks penawar yang terendah belum tentu menjadi pemenang dan untuk itu diperlukan suatu sistem evaluasi tender yang khusus, anatar lain meliputi:

1. Evaluasi Administrasi
2. Evaluasi Teknis
3. Evaluasi Faktor-faktor lain

6. Pengusulan dan penentuan pemenang.

Panitia pelelangan setelah mengadakan evaluasi menyampaikan usulan pemenang kepada jabatan yang berwenang untuk menetapkan pemenang dengan dilampirkan berita hasil evaluasi.

7. Masa sanggah.

Kepada peserta lelang biasanya diberikan kesempatan untuk mengajukan sanggahan tertulis kepada atasan dari pejabat yang berwenang menetapkan pemenag mengenai ketetapan yang telah dikeluarkan panitia dalam pelaksanaan prosedur pelelangan.

8. Penunjukan pemenang.

Berdasarkan keputusan penetapan pemenang, keapala kantor atau satuan kerja atau pemimpin proyek menunjukan pemenang pelelangan sebagai pelaksana pengadaan.

9. Pengaturan kontrak.

Setelah penunjukan pemenang dibuatlah surat pesanan atau surat perintah kerja atau kontrak sesuai jenis transaksinya

10. Vendor yang mengikuti tender.

Vendor adalah penjual, Namun vendor memiliki artian yang lebih spesifik yakni pihak ketiga dalam *supply chain* istilah dalam industri yang menghubungkan produk dari produsen untuk sampai ke tangan *customer* yang menjual barang kepada perusahaan untuk dijual kembali atau dipergunakan oleh *user* dari perusahaan tersebut. Dalam hal ini, vendor dapat pula di sebut *supplier* dari produk atau jasa. (Adi Giantoro : 2015)

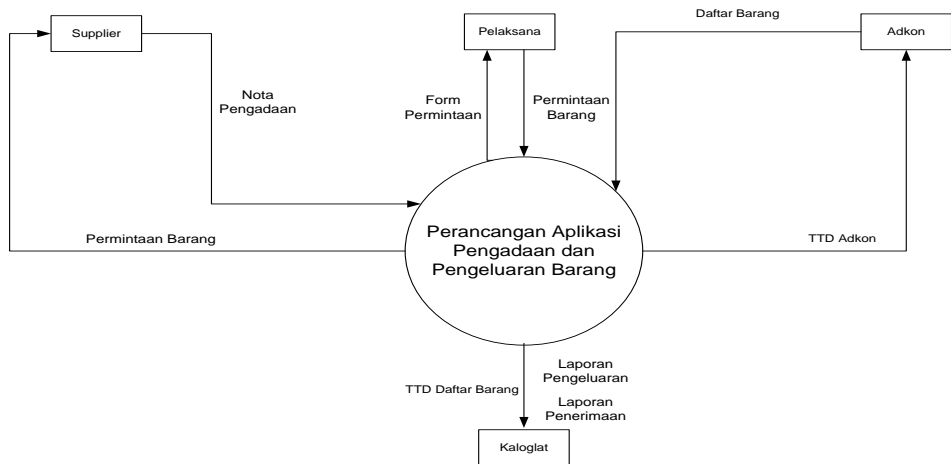
2.3 Pengeluaran

Pengeluaran barang adalah suatu rangkaian memindahkan barang dan tanggung jawab atas barang tersebut dari suatu tempat penyimpanan kepada nasabah.

Prosedur permintaan dan pengeluaran barang adalah rangkaian aktifitas/kegiatan perusahaan dimana salah satu dari departemen yang ada pada perusahaan, contoh departemen/bagian penjualan melakukan permintaan dan pengeluaran barang jadi yang ada digudang (*inventory*). Permintaan dan pengeluaran terjadi jika terjadi penjualan yang mengharuskan barang jadi yang ada digudang untuk dikeluarkan sesuai dengan permintaan Customer.

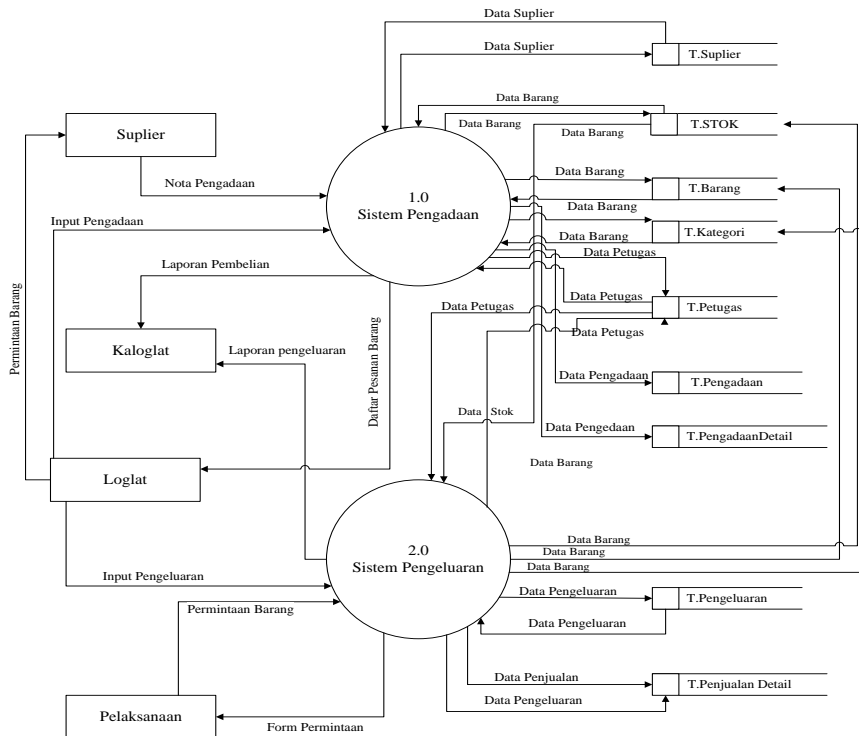
3. Perancangan

3.1 Diagram Konteks



Gambar 1. Diagram Konteks

3.2 DFD Level 0 Proses Pengadaan dan Pengeluaran



Gambar 2. DFD Level 0 Proses Pengadaan dan Pengeluaran

3.3 Perancangan Basis Data

Tabel 1. Barang

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	Kode Barang	<i>Text</i>	15	<i>Primary Key</i>
2	Nama barang	<i>Text</i>	25	
3	Id Kategori	<i>Text</i>	5	<i>Foreign Key</i>
4	Merk	<i>Text</i>	20	
5	Satuan	<i>Text</i>	15	
6	No. Gudang	<i>Number</i>	3	

Tabel 2. Kategori

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	Id Kategori	<i>Text</i>	5	<i>Primary Key</i>
2	Nama Kategori	<i>Text</i>	20	

Tabel 3. Stock

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	Kode Barang	<i>Text</i>	15	<i>Foreign Key</i>
2	Tanggal	<i>Date/Time</i>		
3	Stock	<i>Number</i>	3	

Tabel 4. Karyawan

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	NIK	<i>Text</i>	15	<i>Primary Key</i>
2	Nama Karyawan	<i>Text</i>	25	
3	Kota	<i>Text</i>	30	
4	Alamat	<i>Text</i>	35	

5	No. Telp	<i>Text</i>	15	
6	No. Hp	<i>Text</i>	15	
7	Email	<i>Text</i>	35	

Tabel 5.User Karyawan

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	NIK	<i>Text</i>	15	<i>Foreign Key</i>
2	User Name	<i>Text</i>	15	
3	Password	<i>Text</i>	15	

Tabel 6. Supplier

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	Kode Supplier	<i>Text</i>	15	<i>Primary Key</i>
2	Nama Supplier	<i>Text</i>	25	
3	Kota	<i>Text</i>	30	
4	Alamat	<i>Text</i>	35	
5	No. Telepon	<i>Text</i>	15	
6	No. Hp	<i>Text</i>	15	
7	Email	<i>Text</i>	35	

Tabel 7. Pengadaan

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	No. Pengadaan	<i>Text</i>	15	<i>Primary Key</i>
2	Tanggal	<i>Date / Time</i>		
3	NIK	<i>Text</i>	15	<i>Foreign Key</i>
4	Kode Supplier	<i>Text</i>	15	<i>Foreign Key</i>

Tabel 8. Pengadaan Detail

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	No. Pengadaan	<i>Text</i>	15	<i>Primary Key</i>
2	Kode Barang	<i>Text</i>	15	<i>Foreign Key</i>
3	QTY	<i>Number</i>	4	
4	Harga	<i>Number</i>	11	
5	Total	<i>Number</i>	11	

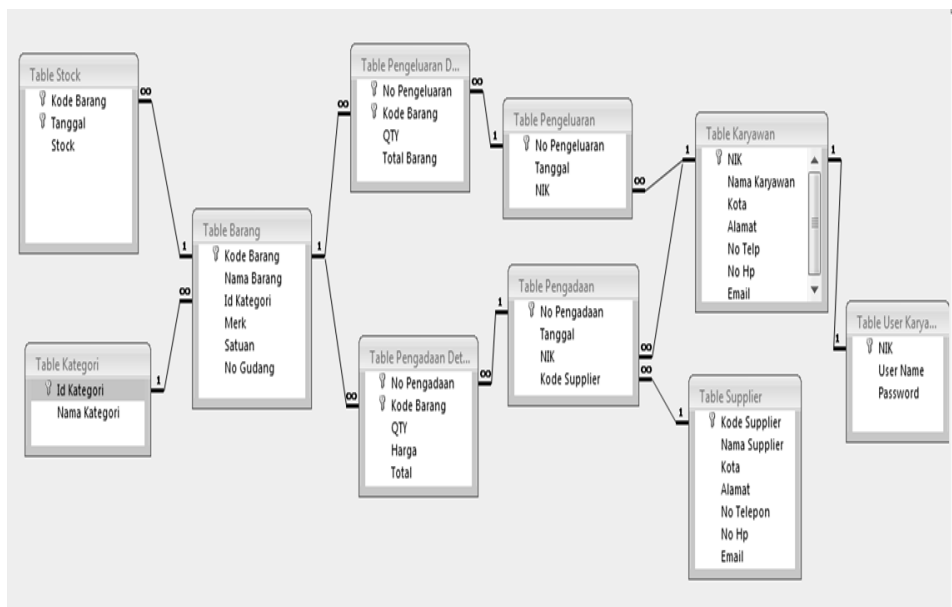
Tabel 9. Pengeluaran

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	No. Pengeluaran	<i>Text</i>	15	<i>Primary Key</i>
2	Tanggal	<i>Date / Time</i>		
3	NIK	<i>Text</i>	15	<i>Foreign Key</i>

Tabel 10. Pengeluaran Detail

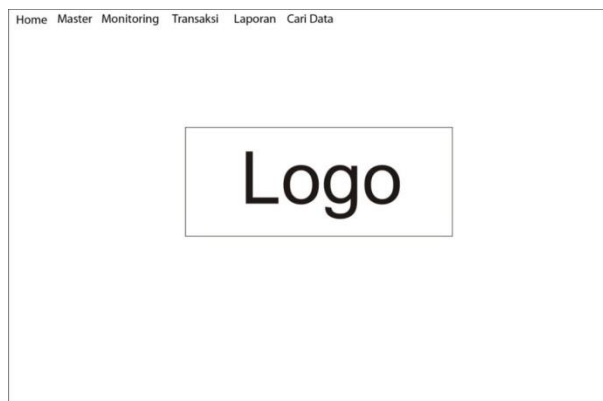
No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	No. Pengeluaran	<i>Text</i>	15	<i>Primary Key</i>
2	Kode Barang	<i>Text</i>	15	<i>Foreign Key</i>
3	QTY	<i>Number</i>	4	
4	Total Barang	<i>Number</i>	4	

3.4 Relasi Antar Tabel



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

3.5 Desain



Gambar 4. Halaman Utama

LOGIN	
LOGO	User Name <input type="text"/>
	Password <input type="text"/>

Gambar 5.Halaman Login

<div>LOGO</div> <div>PT. Waskita Karya Data Kategori barang</div>	
Id Kategori <input type="text"/>	<div>Tambah</div> <div>Edit</div>
Nama Kategori <input type="text"/>	<div>Hapus</div> <div>Keluar</div>
Data Grid View	
<div>Simpan</div> <div>Batal</div>	

Gambar 6. Halaman Kategori

LOGO

Data Barang
PT. Waskita Karya

Kode Barang	<input type="text"/>	Kategori	<input type="text"/>	Satuan	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Edit"/>
Nama Barang	<input type="text"/>	Merk	<input type="text"/>	No Gugang	<input type="text"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Keluar"/>

DATA GRIDVIEW

Gambar 7. Halaman Barang

LOGO

Data Supplier
PT. Waskita Karya

Kode Supplier	<input type="text"/>	Alamat Kota	<input type="text"/>	No Telephone	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Edit"/>
Nama Supplier	<input type="text"/>	Alamat Jalan	<input type="text"/>	Email	<input type="text"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Keluar"/>

DATA GRIDVIEW

Gambar 8. Halaman Supplier

<div>LOGO</div> <div>Data Karyawan PT. Waskita Karya</div>							
NIK	<input type="text"/>	Alamat Kota	<input type="text"/>	No Telephone	<input type="text"/>	Tambah	Edit
Nama Karyawan	<input type="text"/>	Alamat Jalan	<input type="text"/>	Email	<input type="text"/>	Hapus	Keluar
DATA GRIDVIEW							
						Simpan	Batal

Gambar 9. Halaman Karyawan

LOGO

PT. Waskita Karya
Data Stok Barang

Kode Barang

Taggal

Cari

Stock

Tambah

Edit

Hapus

Keluar

Simpan

Batal

Gambar 10. Halaman Stock

LOGO

Pengadaan
Material

Data Pengadaan

No Pengadaan

Taggal

User Name

Kode Supplier

Kota

Alamat

Nama Suplier

Cari

Simpan

Keluar

Batal

Print

Data Material

Kode Barang

Nama Barang

Cari

Add

Kode Barang	Nama Barang	Harga	Banyak	Total

Jumlah

Bayar

Kembali

Gambar 11.Halaman Pengadaan

LOGO

Pengeluaran Material

Data Pengeluaran

No Pengeluaran

Taggal

User Name

Data Material

Kode Barang

Nama Barang

Cari

Add

Kode Barang	Nama Barang	Banyak

Simpan

Batal

Keluar

Print

Jumlah

Gambar 12.Halaman Pengeluaran

LAPORAN PENGADAAN MATERIAL
PT. Waskita Karya

Tanggal

No Pengadaan	Tanggal	User Name	Kode Supplier	Nama Barang	Harga	QTY	Total

Jumlah

Gambar 13.Halaman Laporan Pengadaan

<p style="text-align: center;">LAPORAN PENGELUARAN MATERIAL PT. Waskita Karya</p>				
Tanggal				
No Pengeluaran	Tanggal	User Name	Nama Barang	QTY
Total				

Gambar 14. Halaman Laporan Pengeluaran

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang telah didapat selama melakukan penelitian adalah bahwa aplikasi pengadaan dan pengeluaran barang *internal* yang telah dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *visual basic* 2008 dan *database Ms. Access* telah mampu menangani permasalahan yang ada terkait dengan penginputan data master, transaksi pengadaan barang dan pengeluaran barang *internal* serta laporan pengadaan dan pengeluaran barang *internal* pada PT. Waskita Karya.

5. Daftar Pustaka

- Arwida Widi Hendra S, Aris Rakhmadi, Dan Endah Udarmilah. 2012, *Sistem Komputerisasi Administrasi dan Pengadaan Barang Di CV Citra Kara Architect*. Surakarta : Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Brady, M., & Loonam, J., 2010. *Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry*. Bradford: Emerald Group Publishing

- Connolly, T., Begg, C. 2010. *Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management. 5th Edition*. America: Pearson Education.
- Fandy Tjiptono (2008). *Service Management Mewujudkan Layanan Prima*. Penerbit: C.V ANDI OFFSET edisi II Yogyakarta.
- Finandhita, Alif. 2010. *Diktat Perkuliahan Pemrograman II Borland Delphi*. Bandung.
- Hartono, Jogiyanto. (2009). *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Andi
- Hengky Alexander Mangkulo & Winpec Solution.2011. *Membuat Aplikasi Database dengan Visual Basic 6.0*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Indrajani. (2011). *Perancangan Basis Data All in 1*. Jakarta: Alex MediaKomputindo
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Madcoms, 2008.*Microsoft Visual Basic 6.0*.Penerbit Andi, Jakarta
- Prasojo Diat Lantip, Riyanto, *Teknologi Informasi Pendidikan Yogyakarta : Gava Media*, 2011.
- Ridwan Sanjaya, S.E., S.Kom., 2005, *Membuat Menu Cantik untuk Aplikasi Visual Basic 6.0*. Surabaya : Andi
- Sandra J Kuryanti, (2015). *Analisa Dan Perannancangan Informasi*. Bogor : AMIK Bogor
- Sugiarti, Yuni. 2011. "*Metode Penelitian Dibidang Komputer & Teknologi Informasi*". Serang: Dinas Pendidikan Provinsi Banten..
- Supardi, Y. 2006. *Microsoft Visual Basic 6.0 Untuk Segala Tingkat*. Elex Media. Komputindo : Jakarta
- Sutarman. 2009. *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Bumi Aksara
- Syalta Anita. 2012, *Sistem Informasi Pngadaan Dan Pengeluaran BBM pada PT. Kharisma Karya Samudra Menggunakan Pemrograman Delphi2007 Dan Sql Server 2008*. Pelembang : STMIK PalComTech

SISTEM INFORMASI PEMASUKAN DAN PEMAKAIAN MATERIAL PRODUKSI PADA PT. INDOFERRO CILEGON

Penny Hendriyati¹, Erwin Anwar Sirait²

Sistem Informasi¹, Teknik Informatika²
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul
Jalan SA Tirtayasa No 146 Cilegon Banten 42414
Email : pennyhendriyati@gmail.com

Abstrak

Sistem informasi pemasukan dan pemakaian material untuk produksimerupakan suatu sistem untuk mengetahui persediaan stok barang pada suatu tempat. Permasalahan pada perusahaan PT. Indoferro Cilegon yang menggunakan dukungan teknologi informasi di dalam pelaksanaan tugasnya sehari-hari, maka operasional di bidang sistem dan teknologi informasi menjadi sesuatu yang dapat membantu dalam mendukung pekerjaan kearah yang lebih baik. Dan dalam menjalankan proses pelaksanaan tugas, PT. Indoferro terdapat sebuah *warehouse* untuk menyimpan semua material produksi. Kegiatan pengelolaan barang dari tahun ke tahun terus berlangsung. Sehingga dengan demikian dari tahun ke tahun jumlah barang terus bertambah. Aplikasi ini dibuat untuk menjawab masalah yang ada seperti bagaimana proses masuk dan keluar barang yang dilakukan oleh bagian *warehouse*. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan pemograman Visual Basic.Net 2010 dan Microsoft Access. Berdasarkan konsep dan perancangan dapat disimpulkan telah dibuat “Sistem Informasi pemasukan dan pemakaian material untuk produksi pada PT. Indoferro” untuk membantu admin, manajer dan supplier dalam sistem manajemen *warehouse*. Dalam aplikasi ini Manajer dapat mengetahui data barang, data barang masuk, data barang keluar. Admin, Manajemen, dan *supplier* dapat berinteraksi dengan aplikasi ini sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.

Kata kunci : Sistem, Informasi, Visual Basic.Net

1. Pendahuluan

Dalam dunia bisnis perlunya komputer nampaknya suatu hal yang tidak asing lagi dalam keterlibatannya. Khususnya dalam bidang pengadaan dan pengeluaran material perlunya pengolahan data dalam pengontrolan data yang tepat haruslah segera dilaksanakan agar tidak mengurangi terjadinya kesalahan. PT. Indoferro (*Iron & Steel Mill*), Produsen Baja yang merupakan hasil joint venture antara perusahaan Singapura, *Lee Metal Group Ltd*, dan perusahaan nasional *Growth Steel Group*, membangun pabrik baja “*pig iron*” tahap 1 dengan nilai investasi *US\$ 180 juta* di Ciwandan, Banten. Dimana salah saatau kegiatan pengadaan dan pengeluaran bahan material masih belum terkelola dengan baik, salah satunya pengontrolan *stock* material dan pembuatan laporan material yang sering terjadi kesalahn dalm pengolahan data dapat menghambat kegiatan perushan khususnya dalam bidang *monitoring*.

2. Dasar Teori

2.1 Definisi Pemasukan

Pengadaan Barang Dan Jasa Pemerintah menurut undang-undang nomor 70 tahun 2012 adalah kegiatan untuk memperoleh Barang/Jasa oleh Kementerian/ Lembaga/Satuan Kerja Perangkat Daerah/Institusi yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh Barang/Jasa.

Menurut Mulyadi (2008:299). Senada dengan pengadaan pada instansi pemerintah, pada sebuah perusahaan terdapat sistem akuntansi pembelian yang merupakan sistem yang digunakan dalam perusahaan untuk pengadaan barang yang diperlukan oleh perusahaan

2.2 Definisi Pengeluaran

Pengeluaran berasal dari kata dasar keluar, pengertian keluar sendiri menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:676) "Keluar v 1 bergerak dari sebelah dalam kesebelah luar"

Sedangkan keluaran sendiri menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:676)"perihal mengeluarkan; usaha (perbuatan, cara, dsb) mengeluarkan"

2.3 Definisi *Inventory*

Margaretha (2011:38), di dalam buku yang berjudul Manajemen Keuangan Untuk manajer Non-keuangan, mengatakan definisi persediaan (*inventory*) merupakan sejumlah bahan/barang yang disediakan oleh perusahaan, baik berupa barang jadi, bahan mentah, maupun barang dalam proses yang disediakan untuk menjaga kelancaran operasi perusahaan guna memenuhi kebutuhan konsumen setiap saat.

2.4 Definisi Material

Menurut Subkiman, Anwar (2014) klasifikasi material interior terdiri atas :

- a. Material Alami adalah material yang terbuat dari bahan yang didapat dari alam dan digunakan dalam bidang konstruksi sebagaimana adanya di alam. Pengolahannya hanya mengalami pemotongan dan pembetukkan saja. Terdapat dua pengelompokan material alami; yaitu hayati dan non hayati. Hayati adalah bahan yang berasal dari alam yang hidup, contohnya kayu, bambu, rotan dan lain-lainnya. Non-hayati adalah bahan yang berasal dari alam yang tidak hidup, contohnya batu, pasir, dan lain-lainnya.
- b. Alami Olahan adalah bahan yang sebelum digunakan di bidang konstruksi mengalami pengolahan terlebih dahulu sehingga berubah bentuk, sifat, ukuran tidak seperti adanya di alam. Contohnya seperti *plywood*, *gypsum board*, keramik, *metal*, tekstil, anyam dan lain-lain.

- c. Material Sintetis adalah bahan yang awalnya tidak ada di alam lalu dibuat bahan baru dengan teknologi proses kimia. Contohnya adalah kaca, karet, polimer (plastik), *thermoset plastic (thermohardening)*; *Alkydes, Melamines, Epoxies, Phenolics, Polyester, Ureas, Elastomers*, dan untuk *thermoplastic*: *Akrilik, Polyethylene, Polypropelene, Polystyrene/Copolymers, PVC (Polyvinyl chlorine)*.
- d. Bahan Siap Pakai adalah berbagai macam bahan yang sudah diolah sedemikian rupa sehingga kita tinggal pilih dan memakainya. Contohnya adalah karpet, *wall-covering* (penutup dinding), dan lain-lainnya.
- e. Aksesoris (*hardware*) merupakan bahan pelengkap yang digunakan untuk menempelkan, merekat, menguatkan, dsb. pada bahan / elemen desain interior. Contohnya adalah paku, sekrup, mur-baud, engsel, handle dan lain-lainnya.

2.5 Definisi Basis Data

Menurut Connolly (2010:65), *database* adalah suatu kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan penjelasan tentang data yang terhubung tersebut dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memberikan informasi yang diperlukan oleh organisasi.

Menurut O'Brien (2010:173), *database* adalah kumpulan elemen data yang terintegrasi yang berhubungan secara logikal.

2.6 Definisi Visual Basic

Menurut Andi Sunyoto (2007:1) "Microsoft Visual Basic 2008 adalah program untuk membuat aplikasi microsoft windows secara cepat dan mudah. Visual Basic menyediakan tool untuk membuat aplikasi yang sederhana sampai aplikasi kompleks atau rumit baik untuk keperluan pribadi maupun untuk keperluan perusahaan/instansi dengan sistem yang lebih besar". Menurut Hendrayudi (2009:2) "Microsoft Visual Basic 2008 adalah

Salah satu kelompok bahasa pemrograman yang dibuat Microsoft dan tergabung dalam satu paket bahasa pemrograman tersebut terdiri dari Microsoft Visual C# 2008, Microsoft Visual Basic 2008, Microsoft C++ dan Microsoft Web developer 2008”.

2.7 Definisi *Microsoft Acces*

Pengertian *Microsoft Access* Menurut Andy Steven (2007:72), Microsoft Access adalah suatu piranti lunak dari *Microsoft Corporation* yang membantu proses pembuatan *database*. Menurut Supardi (2006:07), *Microsoft Access* salah satu pengolah *database* termudah dan handal, produk Microsoft walaupun dalam penerapan program berorientasi objek mengalami kesulitan tetapi *microsoft acces* tercepat dan termudah dalam membuat program aplikasi bisnis. Berdasarkan definisi diatas dapat ditarik kesimpulan, *microsoft access* ialah program *database* yang banyak di gunakan oleh masyarakat untuk mengolah aplikasi khususnya dalam bidang bisnis.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Analisis Kebutuhan

Dalam penelitian ini penulis membutuhkan beberapa kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk merancang sebuah sistem informasi yang berbasis komputerisasi untuk mendukung berjalannya sistem yang akan dibuat sehingga bisa berjalan maksimal pada implementasinya nanti.

3.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi secara komputerisasi ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1.Perangkat Lunak

No	Jenis <i>Software</i>	Nama <i>Software</i>
1	Sistem Operasi	<i>Windows 7 Ultimate</i>

2	Bahasa Pemrograman	<i>Visual Basic.Net 2008</i>
3	<i>Database</i>	<i>Microsoft Access 2007</i>
4	<i>Reports</i>	<i>Cristal Reports 8.5</i>

3.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Dalam mengoperasikan sistem informasi yang akan dibuat penulis membutuhkan perangkat keras (*Hardware*) yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Perangkat Keras

No	Jenis <i>Hardware</i>	Keterangan
1	Monitor	Min 10 in
2	<i>Keyboard</i>	Qwerty
3	<i>Mouse</i>	<i>Optic</i>
4	<i>Processor</i>	<i>Dual Core</i> Min
5	RAM	1GB DDR2 Min
6	VGA	1024x600
7	<i>Hard Disk</i>	250 GB Min
8	Printer	<i>Dot Matrix</i>

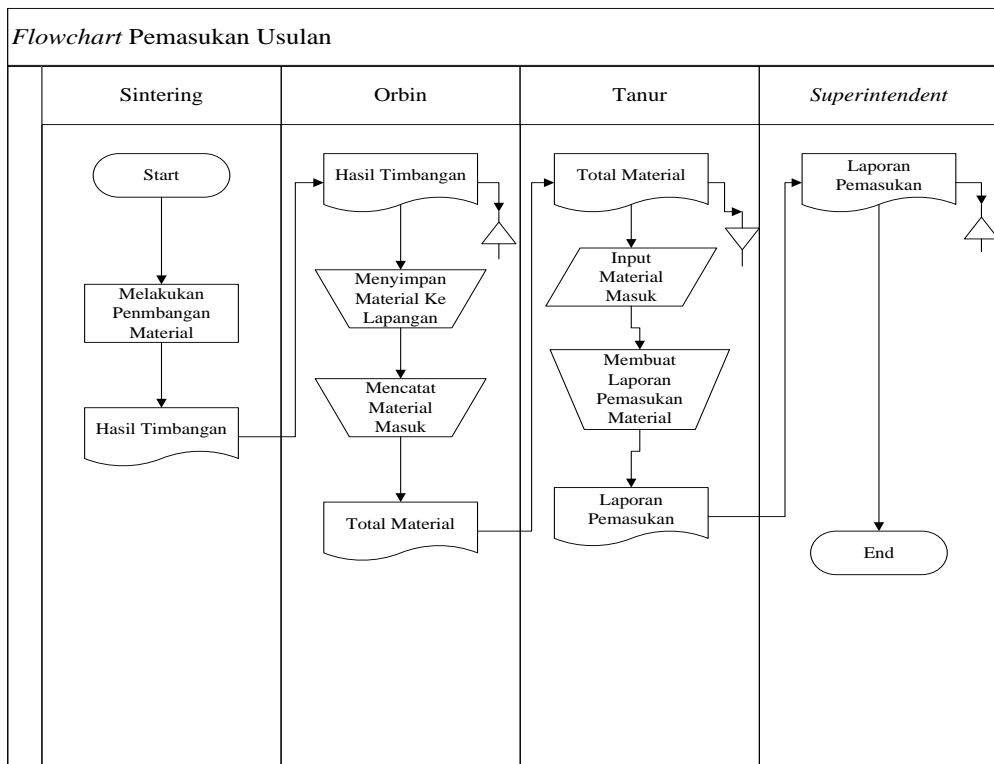
3.2 Prosedur Pemasukan Usulan

Adapun sistem pemasukan usulan yaitu sebagai, berikut :

- a. Bagian Sintering melakukan penimbangan material yang baru masuk kedalam gudang, dan hasil timbangan tersebut diberikan kepada bagian orbin.

- b. Bagian orbin menyimpan material yang sudah ditimbang dan melakukan proses pencatatan hasil timbangan untuk diberikan kepada bagian tanur.
- c. Bagian tanur melakukan penginputan material dan membuat laporan pemasukan material untuk diberikan kepada *superintendent*.
- d. Bagian supierintendent mengarsipkan laporan pengeluaran yang diberikan dari Orbin.

3.2.1 Flowchart Pemasukan Usulan



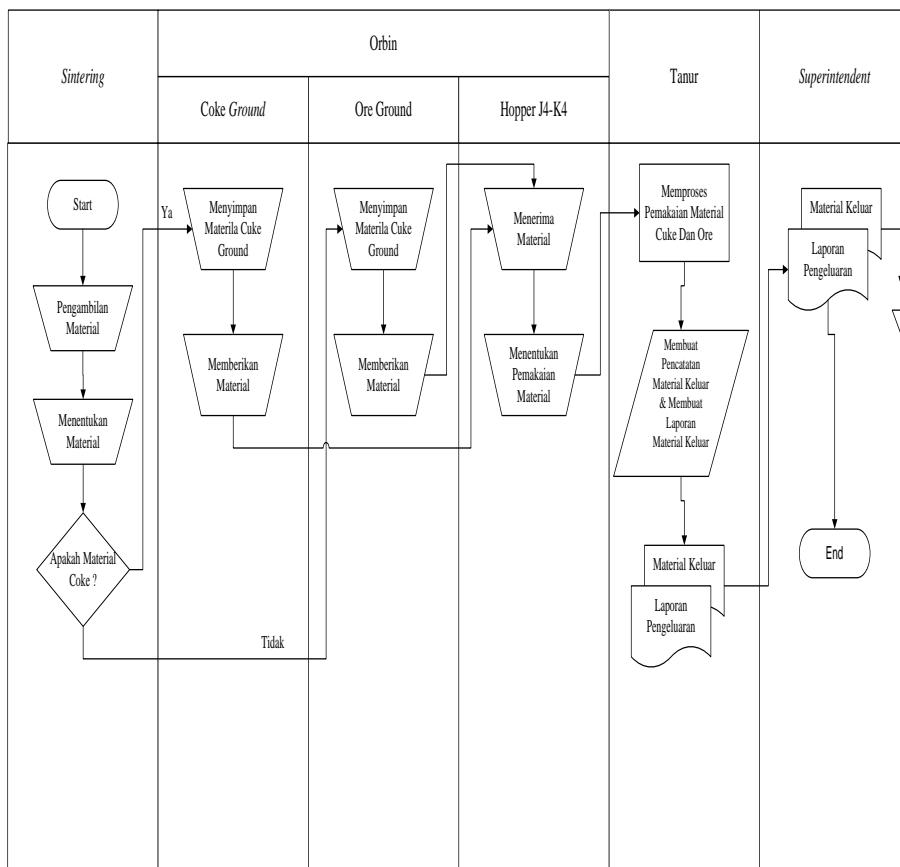
Gambar 1. *Flowchart Pemasukan Usulan*

3.3 Prosedur Pengeluaran Usulan

Adapun sistem pengeluaran berjalan sebagai, berikut :

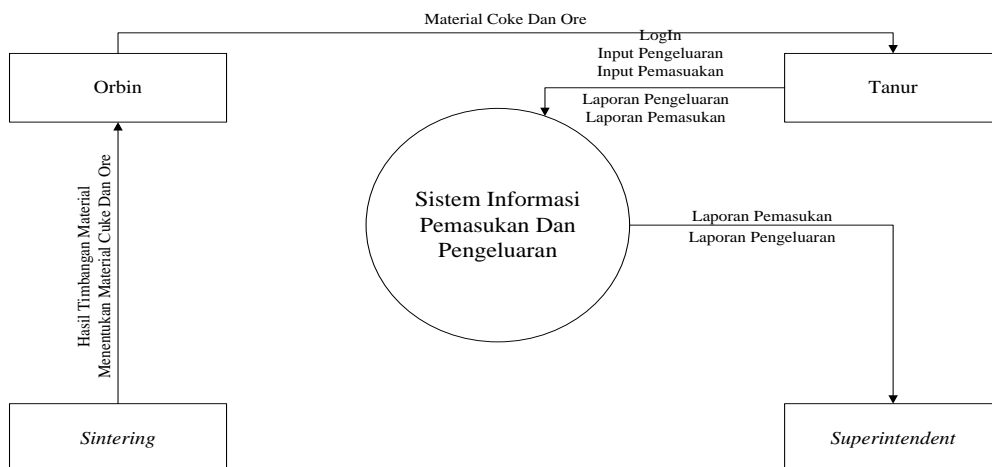
- Bagian sintering melakukan pengambilan material setelah itu melakukan penentuan material, apakah material *cokeground* dan *ore ground*.
- Setelah material ditentukan akan disimpan oleh hopper J4-K4.
- Hopper J4-K4 memberikan material *coke* dan *ore* kepada bagian tanur untuk memproses material.
- Tanur memproses pengolahan data material pengeluaran dan membuat laporan pengeluaran material untuk diserahkan kepada *superintendent*.

3.3.1 Flowchart Pengeluaran Usulan



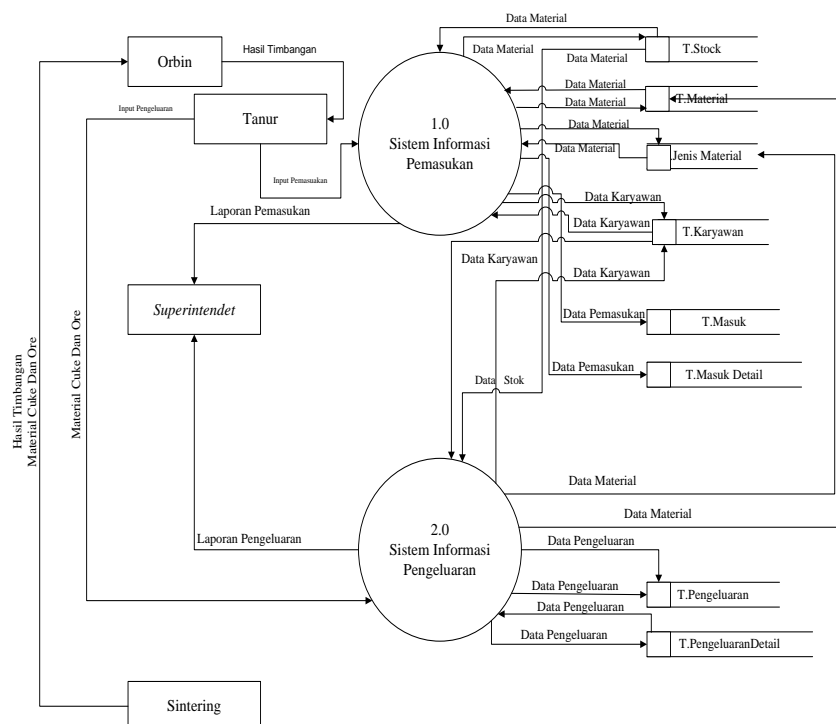
Gambar 2. Flowchart Pengeluaran Usulan

3.4 Diagram Konteks



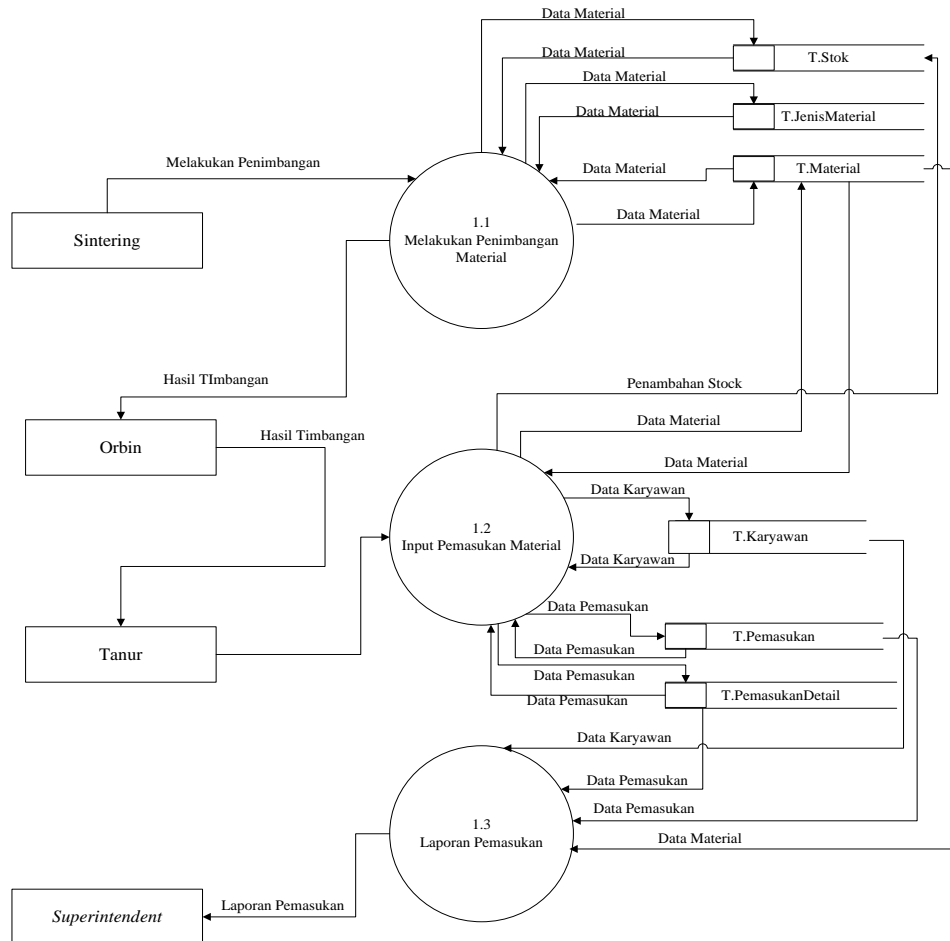
Gambar 3. Diagram Konteks

3.5 DFD Level 0 Penedaan Dan Pengeluaran



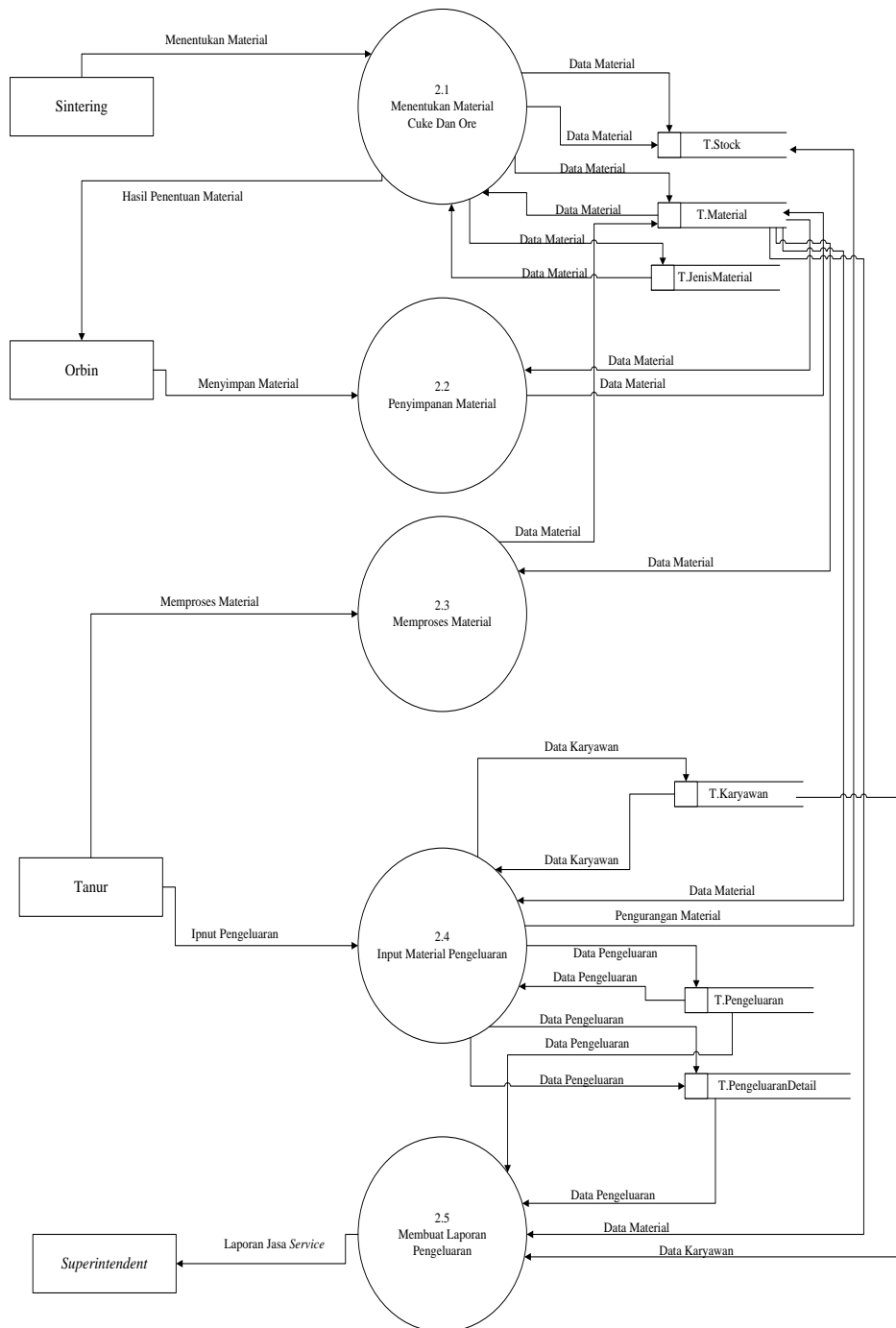
Gambar 4.DFD Level 0

3.6 DFD Level 1 Pemasukan



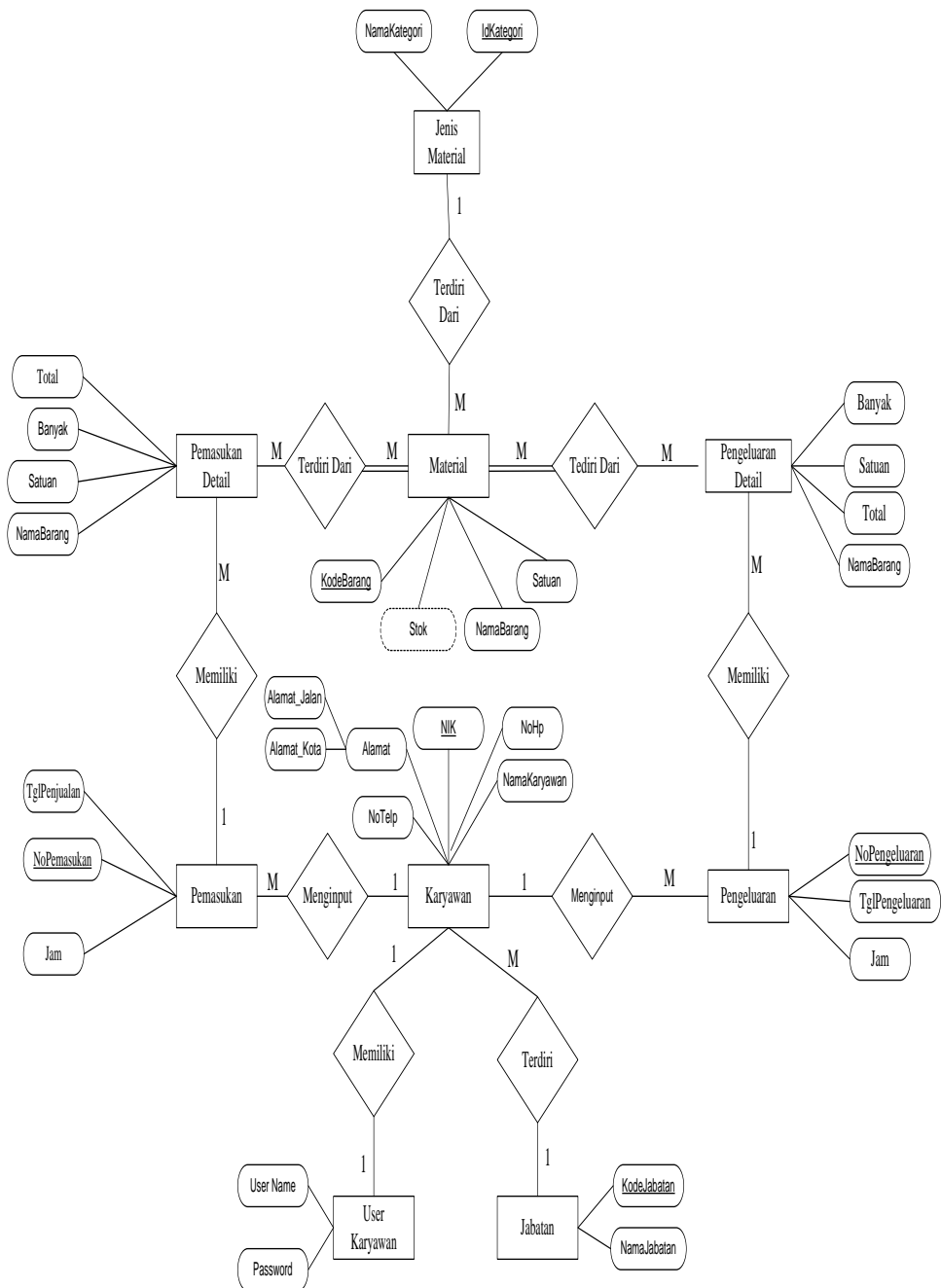
Gambar 5.DFD Level 1 Pemasukan

3.7 DFD Level 1 Pengeluaran



Gambar 6.DFD Level 1 Pengeluaran

3.8 ERD Pemasukan Dan Pengeluaran



Gambar 7.ERD Pemasukan Dan Pengeluaran

3.9 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data sangatlah penting dalam pembuatan suatu aplikasi, basis data yang akan dirancang harus mampu menampung data dalam jangka waktu yang lama dalam perancangan *database* untuk aplikasi penjualan ini terdapat Sepuluh buah tabel, adapun perancangan tabel diantaranya :

a. Tabel Karyawan

Tabel 3. Tabel Karyawan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NIK	Text	15	<i>Primary Key</i>
2.	NamaKaryawan	Text	25	
3.	KodeJabatan	Text	5	<i>Foreign Key</i>
4.	Alamat	Text	30	
5.	NoTelpon	Text	15	
6.	NoHp	Text	15	
7.	Umur	Number	3	

b. Tabel Jabatan

Tabel 4. Tabel Jabatan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	KodeJabatan	Text	5	<i>Primary Key</i>
2.	NamaJabatan	Text	15	

c. Tabel User Karyawan

Tabel 5. Tabel User Karyawan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NIK	Text	10	<i>Foreign Key</i>
2.	UserName	Text	15	
3.	Password	Text	15	

d. Tabel Material

Tabel 6. Tabel Material

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	KodeBarang	Text	15	<i>Primary Key</i>
2.	NamaBarang	Text	25	
3.	IdKategori	Text	5	<i>Foreign Key</i>
4.	Satuan	Text	30	
5.	JenisBarang	Text	15	

e. Tabel Jenis Material

Tabel 7. Tabel Jenis Material

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	IdKategori	Text	5	<i>Primary Key</i>
2.	NamaKategori	Text	20	

f. Tabel Stock

Tabel 8. Tabel Stock

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	KodeBarang	Text	15	<i>Foreign Key</i>
2.	TglStock	Date/Time		<i>Primary Key</i>
3.	Stock	Number	4	

g. Tabel Pemasukan

Tabel 9. Tabel Pemasukan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NoPemasukan	Text	15	<i>Primary Key</i>
2.	TglPemasukan	Date/Time		
3.	NIK	Text	5	<i>Foreign Key</i>

h. Tabel Pemasukan Detail

Tabel 10. Tabel Pemasukan Detail

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NoPemasukan	Text	15	<i>Primary Key</i>
2.	KodeBarang	Text	15	<i>Foreign Key</i>
3.	NamaBarang	Text	25	
4.	QTY	Number	4	
5.	Satuan	Text	15	
6.	Total	Number	11	

i. Tabel Pengeluaran

Tabel 11. Tabel Pengeluaran

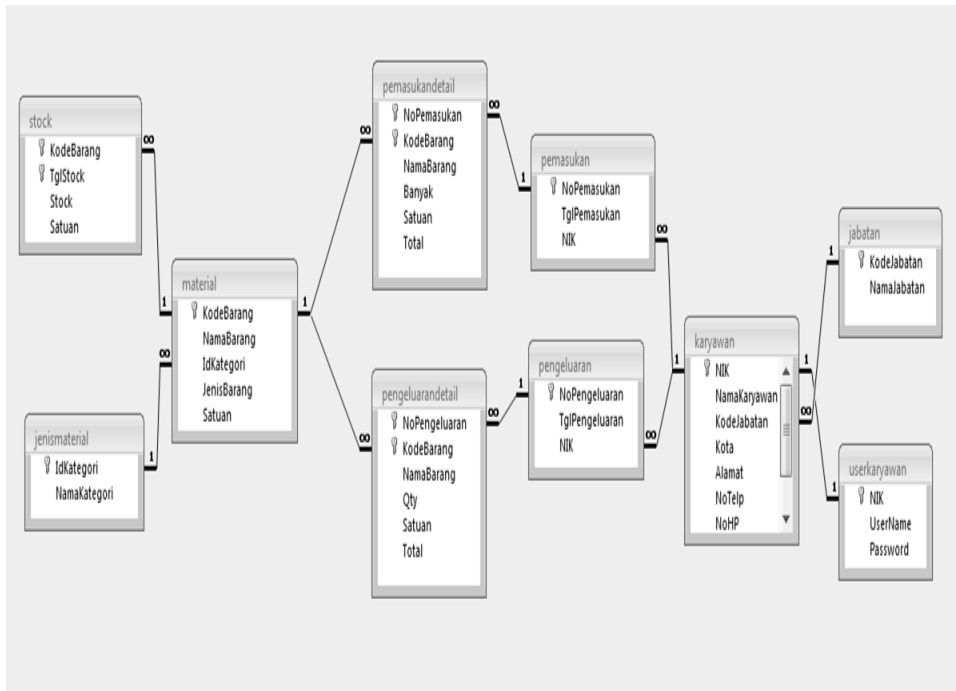
No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NoPengeluaran	Text	15	<i>Primary Key</i>
2.	TglPengeluaran	Date/Time		
3.	NIK	Text	5	<i>Foreign Key</i>

j. Tabel Pengeluaran Detail

Tabel 12. Tabel Pengeluaran Detail

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NoPengeluaran	Text	15	<i>Primary Key</i>
2.	KodeBarang	Text	15	<i>Foreign Key</i>
3.	NamaBarang	Text	25	
4.	QTY	Number	4	
5.	Satuan	Text	15	
6.	Total	Number	11	

3.10 Relasi Antar Tabel



Gambar 8.Relasi Antar Tabel

3.11 Perancangan Input Data

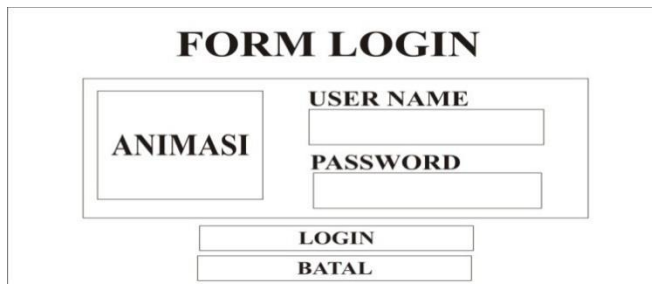
Perancangan *input data* ini dibuat agar mempermudah desain *input* dalam pembuatan aplikasi. Desain ini disesuaikan dengan *fileld* yang terdapat pada tabel yang telah dibuat. Perancangan input yang akan dibuat dalam aplikasi ini yaitu :

1. *Form* Utama

HOME	MASTER	MONITORING	TRANSAKSI	LAPORAN	CARI DATA
<div>ANIMASI</div>					

Gambar 9. *Form* Utama

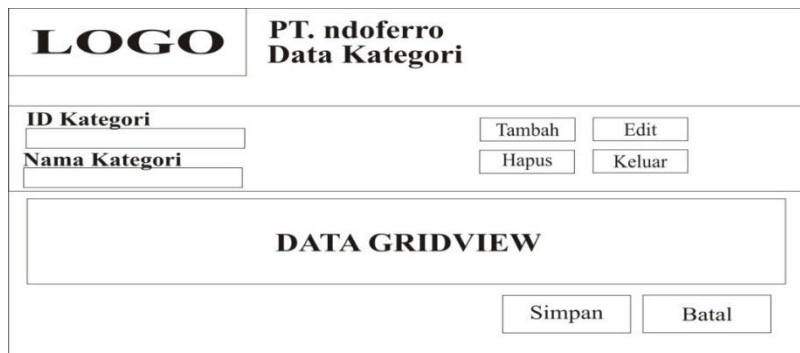
2. *Form Login*



The diagram shows a login form titled "FORM LOGIN". On the left, there is a box labeled "ANIMASI". To its right, there are two input fields: "USER NAME" and "PASSWORD". Below these fields are two buttons: "LOGIN" and "BATAL".

Gambar 10.*Form Login*

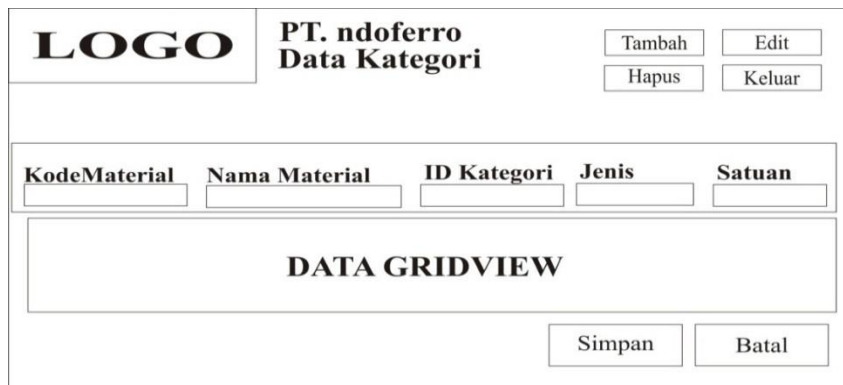
3. *Form Kategori*



The diagram shows a category management form. At the top left is a "LOGO" box. To its right is the text "PT. ndoferro" and "Data Kategori". Below this, there are two input fields: "ID Kategori" and "Nama Kategori". To the right of these fields are four buttons: "Tambah", "Edit", "Hapus", and "Keluar". At the bottom, there is a large box labeled "DATA GRIDVIEW" and two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 11.*Form Kategori*

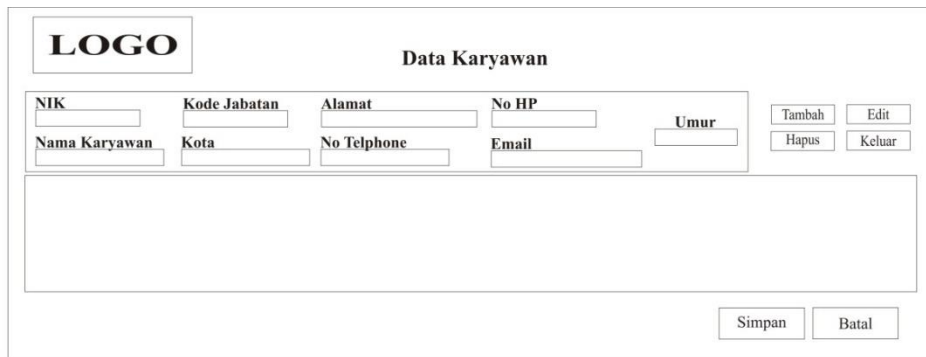
4. *Form Material*



The diagram shows a material management form. At the top left is a "LOGO" box. To its right is the text "PT. ndoferro" and "Data Kategori". To the right of this text are four buttons: "Tambah", "Edit", "Hapus", and "Keluar". Below this, there are five input fields with labels: "KodeMaterial", "Nama Material", "ID Kategori", "Jenis", and "Satuan". At the bottom, there is a large box labeled "DATA GRIDVIEW" and two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 12.*FormMaterial*

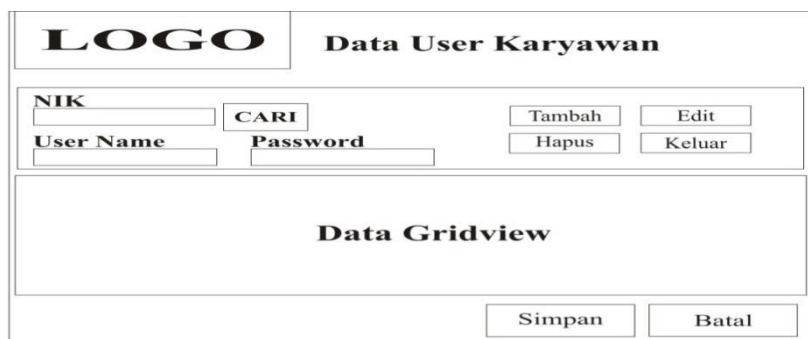
5. *Form Karyawan*



The form is titled "Data Karyawan" and features a "LOGO" placeholder on the top left. It contains two rows of input fields: the first row includes "NIK", "Kode Jabatan", "Alamat", "No HP", and "Umur"; the second row includes "Nama Karyawan", "Kota", "No Telephone", "Email", and "Umur". To the right of these fields are four buttons: "Tambah", "Edit", "Hapus", and "Keluar". Below the input fields is a large empty rectangular box. At the bottom right, there are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 13.*Form Karyawan*

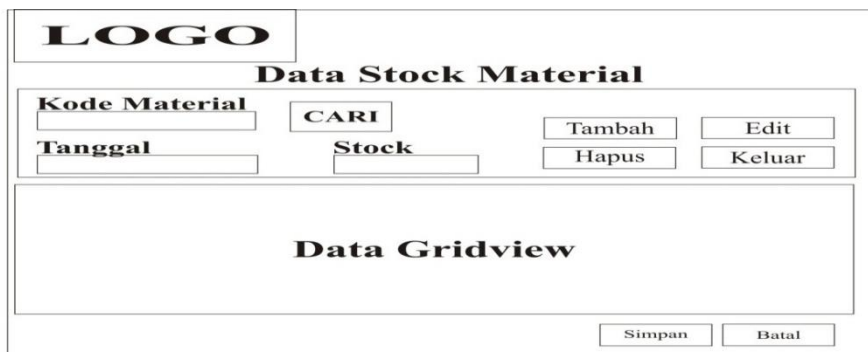
6. *Form User Karyawan*



The form is titled "Data User Karyawan" and features a "LOGO" placeholder on the top left. It contains two rows of input fields: the first row includes "NIK" and "CARI"; the second row includes "User Name" and "Password". To the right of these fields are four buttons: "Tambah", "Edit", "Hapus", and "Keluar". Below the input fields is a large empty rectangular box labeled "Data Gridview". At the bottom right, there are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 14.*Form User Karyawan*

7. *Form Stock*



The form is titled "Data Stock Material" and features a "LOGO" placeholder on the top left. It contains two rows of input fields: the first row includes "Kode Material" and "CARI"; the second row includes "Tanggal" and "Stock". To the right of these fields are four buttons: "Tambah", "Edit", "Hapus", and "Keluar". Below the input fields is a large empty rectangular box labeled "Data Gridview". At the bottom right, there are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 15.*Form Stock*

8. *Form Pemasukan*

LOGO		
Data Pemasukan Material		
No Pemasukan <input type="text"/>	Waktu <input type="text"/>	Simpan <input type="button" value="Simpan"/>
Tanggal <input type="text"/>	NIK <input type="text"/>	Catak <input type="button" value="Catak"/>
		Batal <input type="button" value="Batal"/>
Kode Material <input type="text"/>	Nama Material <input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/> <input type="button" value="Add"/>
Data Gridview <div style="border: 1px solid black; height: 50px;"></div>		
Jumlah		<input type="text"/>

Gambar 16.*Form Pemasukan*

9. *Form Pengeluaran*

LOGO		
Data Pengeluaran Material		
No Pengeluaran <input type="text"/>	Waktu <input type="text"/>	Simpan <input type="button" value="Simpan"/>
Tanggal <input type="text"/>	NIK <input type="text"/>	Catak <input type="button" value="Catak"/>
		Batal <input type="button" value="Batal"/>
Kode Material <input type="text"/>	Nama Material <input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/> <input type="button" value="Add"/>
Data Gridview <div style="border: 1px solid black; height: 50px;"></div>		
Jumlah		<input type="text"/>

Gambar 17.*Form Pengeluaran*

10. Faktur Pemasukan

PT. Indoferro Link. Ciri Samang Raya (Cilegon)			
Faktur Pemasukan			
No Pemasukan : Tangal : Waktu : NIK :			
Kode Material	Nama Material	Banyak	Satuan
Mengetahui (.....)		Jumlah :	

Gambar 18. halaman Laporan Pengeluaran

11. Faktur Pengeluaran

PT. Indoferro Link. Ciri Samang Raya (Cilegon)			
Faktur Pengeluaran			
No Pengeluaran : Tangal : Waktu : NIK :			
Kode Material	Nama Material	Banyak	Satuan
Mengetahui (.....)		Jumlah :	

Gambar 19. Faktur Pengeluaran

12. *Form* Laporan Pemasukan

LOGO	Laporan Pemasukan					
TANGGAL						
No Pemasukan	Tanggal	Waktu	NIK	Nama Material	Banyak	Satuan
Total :						

Gambar 20.*Form* Laporan Pemasukan

13. *Form* Laporan Pengeluaran

LOGO	Laporan Pengeluaran					
TANGGAL						
No Pengeluaran	Tanggal	Waktu	NIK	Nama Material	Banyak	Satuan
Total :						

Gambar 21.*Form* Laporan Pengeluaran

14. *Form* Laporan Periode Pemasukan

LAPORAN PERIODE PEMASUKAN	
Berdasarkan Bulan <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> Bulan <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> Tahun <input style="width: 100%;" type="text"/> </div>	Berdasarkan Hari <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> Hari Ke 1 <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> Hari Ke 2 <input style="width: 100%;" type="text"/> </div>

Gambar 22.*From* Laporan Periode Pemasukan

15. *Form* Laporan Periode Pengeluaran

LAPORAN PERIODE PENGELUARAN	
Berdasarkan Bulan	Berdasarkan Hari
Bulan <input type="text"/>	Hari Ke 1 <input type="text"/>
Tahun <input type="text"/>	Hari Ke 2 <input type="text"/>

Gambar 23.*Form* Laporan Periode Pengeluaran

4. Hasil

Pada bab ini penulis akan menjelaskan bagaimana cara mengoperasikan aplikasi beserta penjelasan dari hasil yang didapat pada saat melakukan penelitian. Tujuan dari penelitian ini merupakan kelebihan dan kekurangan aplikasi yang telah dibuat oleh penulis. Jika program atau aplikasi yang dibuat oleh penulis mendapatkan hasil yang maksimal, hal ini menguntungkan bagi objek penelitian.

4.2. Pembahasan

4.2.1 *Login*

Perancangan *login* ini merupakan tampilan pertama ketika program dijalankan. *Form* ini yang dirancang sebagai pengaman sistem sehingga orang atau karyawan yang menggunakan program ini hanya yang mempunyai *username* atau nama unik dan *password*.



Gambar 24.*Login Berhasil*

Dan ketika karyawan tidak mempunyai *username* dan *password* atau karyawan yang tidak mempunyai hak akses dalam menjalankan aplikasi ini akan terjadi kesalahan saat melakukan *login*.



Gambar 25.*Kesalahan Login*

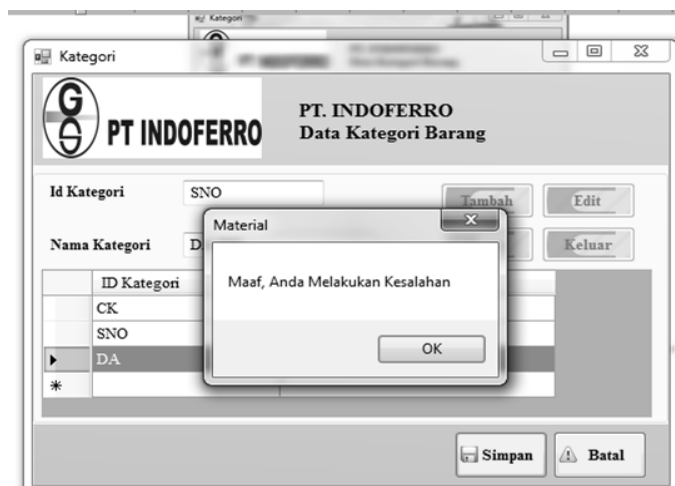
4.2.1 Kategori

Berikut ini tampilan *form* kategori untuk menggolongkan jenis disetiap material, di *form* ini data kategori material tidak hanya berfungsi berguna untuk menambahkan data jenis material melainkan *edit* maupun menghapus data jenis material.



Gambar 26. Kategori Berhasil

Berikut ini tampilan jika terjadi kesalahan dalam menjalankan *form* kategori.



Gambar 27.Kesalahan Kategori

4.2.2 Material

Berikut ini tampilan *form* material untuk menambahkan data material, di *form* ini data *material* tidak hanya dapat berfungsi untuk menambahkan data material melainkan *edit* maupun menghapus data material yang telah disimpan.



Gambar 28.Material Berhasil

Berikut ini tampilan jika terjadi kesalahan dalam menjalankan *formmaterial*.



Gambar 29. Kesalahan Material

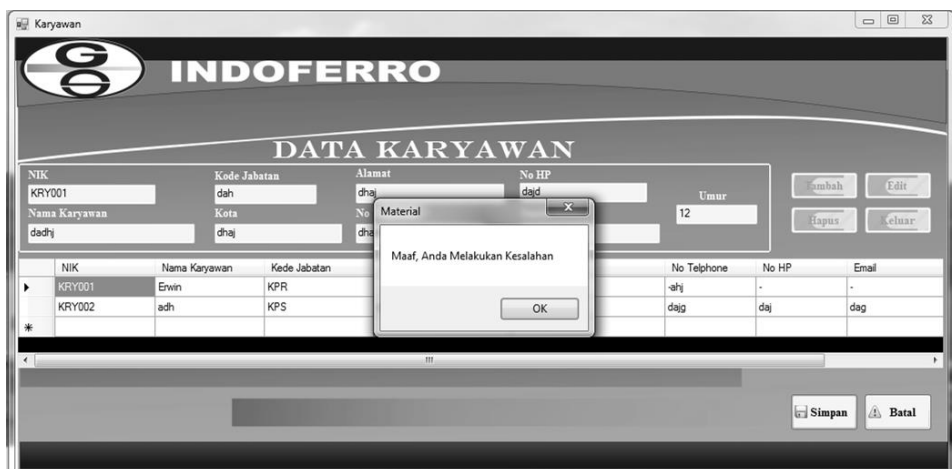
4.2.3 Karyawan

Berikut ini tampilan *form* karyawan untuk menambahkan data karyawan atau pengguna hak aplikasi, di *form* ini karyawan tidak hanya berguna untuk menambahkan data karyawan lainnya melainkan *edit* maupun menghapus data karyawan.



Gambar 30. Karyawan Berhasil

Berikut ini tampilan jika terjadi kesalahan dalam menjalankan *formkaryawan*.



Gambar 31. Kesalahan Karyawan

4.2.4 *User Karyawan*

Berikut ini tampilan halaman *user* karyawan, halaman ini berfungsi untuk menambahkan data user karyawan atau penggerak aplikasi ini, di halaman *user* karyawan ini juga, tidak hanya bisa menambahkan data user karyawan saja melainkan *edit* data maupun menghapus data *user* karyawan.



Gambar 32. *User Karyawan Berhasil*

Berikut ini tampilan jika terjadi kesalahan ketika dalam menjalankan *formuser* karyawan.



Gambar 33. *Kesalahan User Karyawan*

4.2.5 Stock

Berikut ini tampilan *form* stock untuk menambahkan data *stock* material, di *form* ini data *stockmaterial*, juga tidak hanya berfungsi untuk menambahkan data *stockmaterial* melainkan *edit* maupun menghapus data

serta berguna memonitoring transaksi dan memonitoring data *stock* material yang tersedia dilapangan.



Gambar 34.Stock Berhasil

Berikut ini tampilan jika terjadi kesalahan ketika dalam menjalankan *formstock*.



Gambar 35. Kesalahan *Stock*

4.2.6 Pemasukan

Berikut ini tampilan *form* transaksi pemasukan untuk melakukan proses data transaksi pemasukan sehingga data-data transaksi pemasukan

bisa disimpan kedalam *database* dan bisa mengacu dalam pembuatan laporan transaksi pemasukan.

The screenshot shows a software window titled 'Pemasukan' with the INDOFERRO logo. The main heading is 'DATA PEMASUKAN MATERIAL'. The form contains several input fields: 'No Pemasukan' (PMS0003), 'Waktu' (7:53:47 AM), 'Tanggal' (1/18/2016), 'NIK' (KRY001), 'Kode Barang' (CK001), and 'Nama Barang' (Coke P40). On the right, there are buttons for 'Simpan', 'Cetak', and 'Batal'. Below these is a table with columns 'KodeBarang', 'NamaBarang', 'Banyak', and 'Satuan'. The table contains one row: CK001, Coke P40, 20, TON. At the bottom right, there is a 'Jumlah' field showing '20'.

KodeBarang	NamaBarang	Banyak	Satuan
CK001	Coke P40	20	TON

Gambar 36. Pemasukan Berhasil

Berikut ini tampilan jika terjadi kesalahan ketika dalam menjalankan *form* pemasukan.

The screenshot shows the same 'Pemasukan' window as in Gambar 36, but with an error dialog box open. The dialog box is titled 'Material' and contains the text 'Maaf Anda Melakukan Kesalahan' with an 'OK' button. The background form is partially obscured by the dialog box.

Gambar 37. Kesalahan Pemasukan

4.2.7 Pengeluaran

Berikut ini tampilan *form* transaksi pengeluaran untuk melakukan proses data transaksi pengeluaran sehingga data-data transaksi pengeluaran

bisa disimpan kedalam *database* dan bisa mengacu dalam pembuatan laporan transaksi pengeluaran.

Gambar 38. Pengeluaran Berhasil

Berikut ini tampilan jika terjadi kesalahan ketika dalam menjalankan *form* pengeluaran.

Gambar 39. Kesalahan Pengeluaran

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari seluruh proses yang terjadi selama melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dengan dibuatnya sistem ini, dapat mempermudah pengolahan terhadap Administrasi data material yang masuk dan material yang keluar pada PT. Indoferro Cilegon
- b. Dengan adanya sistem informasi pemasukan dan pengeluaran material yang telah dirancang, maka dapat menyelesaikan masalah transaksi pemasukan dan pengeluaran material pada PT. Indoferro Cilegon, mempermudah pembuatan memonitoring *stock* material dan pembuatan laporan pemasukan dan pengeluaran.

6. Daftar Pustaka

- Anisa, Vivi. 2011. AkuntansiPersediaanPada CV. Rempah Sari Padang.Padang :FakultasEkonomiUniversitasAndalas.
- Brady, M.,&Loonam, J., 2010. *Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry*. Bradford: Emerald Group Publishing.
- Connolly, T., Begg, C. 2010.*Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management. 5th Edition*.America:Pearson Education.
- Gordon B, Davis. 2012. *KerangkaDasarSistemInformasiManajemen. PT. PustakaBinamanPresindo*. Jakarta.
- Hendrayudi. (2009). *VB 2008 UntukBerbagaiKeperluanPemrograman*, Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Indrajani, S.Kom., MM, 2011. *Perancangan Basis Data dalamAll in 1*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- KamusBesar Bahasa Indonesia, EdisiKeempat, 2008*, GramediaPustakaUtama, Jakarta.
- Krismiaji. 2010. *SistemInformasiAkuntansi*.Yogyakarta : UPP AMP YKPN.

- Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P. (2010). *Management Information Systems (11th Edition)*. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Margaretha, Farah. 2011. *Teori Dan Aplikasi Manajemen Keuangan Investasi dan Sumber Dana Jangka Pendek*. Jakarta: Grasindo Gramedia Widiasarana Indonesia
- Mulyadi. (2010). *Auditing*. Jakarta: Salemba Empat.
- Mulyadi. 2008. *Sistem Akuntansi*. Jakarta : Salemba Empat.
- Nuraeni, Anis Syahdiah. 2012. *Sistem Informasi Pengadaan Pada Kantor Pelayanan Pajak Pratama Serang*. Cilegon : STTIKOM Insan Unggul
- O'Brien, James A.; Marakas, George M (2010). *Management Information Systems. 8th Edition*. New York, McGraw Hill
- Pascal, Steven Andy. (2007). *Microsoft Office 2007*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Puspitawati, Lilis dan Sri Dewi Anggadini. 2011. *Sistem Informasi Akuntansi. Graha Ilmu*. Yogyakarta.
- Stair, R. M., & G. W. Reynolds. (2010). *Principles of Information Systems, a managerial Approach, 9th Edition*. Course Technology, USA
- Sunyoto, Andi. "Pemrograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL", Andi Offset. Yogyakarta, 2007.
- Supardi, Y. 2006. *Microsoft Visual Basic 6.0 Untuk Segala Tingkat*. Elex Media Komputindo : Jakarta
- Sutarman. 2012. "Buku Pengantar Teknologi Informasi". Jakarta: Bumi Aksara.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI ANAK USIA DINI BERBASIS WEB EDUKATIF PADA PAUD TUNAS MANDIRI

Hetty Herawati

Manajemen Informatika

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

Jalan SA Tirtayasa No. 146 Cilegon Banten 42414

email: hetty_siu@yahoo.com

Abstrak

Penelitian dengan judul "Media Pembelajaran Mandiri Anak Usia Dini Berbasis Web Edukatif Pada Paud Tunas Mandiri" dilaksanakan di PAUD Tunas Mandiri. yang berada di Jalan Yos Sudarso, Lingkungan Kampung Baru II, RT 02 RW 06, Nomor 52, Kelurahan Lebak Gede, Kecamatan Pulo Merak, Kota Cilegon, Provinsi Banten. Paud Tunas Mandiri ini berdiri dibawah Yayasan Aulia Qurrota Aini. NPSN: 69772852. SK Nomor: 427.9/312.DIS.PEN 2008. Dalam penelitian ini ,website yang di bangun ditujukan untuk anak usia dini sehingga materi-materi yang terdapat dalam website juga disesuaikan, antara lain alphabet, angka, nama-nama benda, hingga lagu-lagu yang bisa diperdengarkan. Dengan berbagai komponen yang ada diwebsite ini, seperti gambar, animasi, hingga suara membuat website ini menarik dan menyenangkan sehingga pengguna tidak merasa bosan dan hal tersebut dapat membantu pengguna dalam mencerna materi-materi yang terdapat diwebsite ini. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi media pembelajaran berbasis guna penunjang kreatifitas anak usia dini untuk membantu dalam proses kegiatan belajar mengajar pada pendidikan anak usia dini. Berdasarkan hasil penelitian bahwa kini keberadaan web ini merupakan solusi yang tepat dan efisien bagi pendidikan dan telah menjadi salah satu kebutuhan sebagai sarana penunjang pembelajaran bagi anak usia dini.

1. Pendahuluan

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen-komponen yang terdiri dari Teks, Gambar, Animasi, Suara, sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi. Dewasa ini seiring dengan perkembangan teknologi informasi, internet sudah menjadi kebutuhan yang cukup penting. Banyak instansi yang ada di dalam lapisan masyarakat mulai dari instansi Pendidikan, Politik, Keagamaan, Perkantoran, Perbankan, Penjualan, maupun BUMN yang menggunakan internet sebagai sarana berkomunikasi dan/atau menjalankan usahanya. Penyedia layanan internet pun berduyun-duyun untuk menyediakan fasilitas kecepatan transfer data tercepat untuk kemudahan berkomunikasi bagi para pengguna internet.

Saat ini banyak usaha yang dibuat oleh manusia dengan berbasiskan web, tentunya dengan menggunakan internet. Contohnya saja Penjualan barang berbasis online, Transaksi berbasis web, Game berbasis web, Belajar berbasis web.

Dewasa ini, edukasi dapat dengan mudah didapatkan melalui buku dengan semua kekurangannya, seperti: kurang menarik karena hanya terdiri dari teks dan gambar, tidak efisien karena kita diharuskan membawa buku-buku jika ingin melihatnya. Karena itu penyusun berinisiatif untuk merancang sebuah website, dimana website ini bersifat edukatif terutama bagi anak-anak usia dini dengan rentang usia 3-6 tahun yang tentunya dengan pengawasan dan bimbingan dari orang tua. Contoh isi konten yang akan ditampilkan adalah belajar membaca, menghitung, mengenal angka dan alphabet, mengenal benda-benda, hewan, sayuran, buah-buahan, lagu dan lain-lain yang disajikan dalam bentuk permainan yang menarik berbasis web. Web memiliki banyak kelebihan, selama komputer terkoneksi dengan

jaringan internet, kita bisa mengaksesnya, dimanapun, kapanpun dan oleh siapapun. Website ini dibuat dengan menggunakan software PHP. Kelebihannya adalah karena program dapat berjalan dengan baik disemua sistem operasi, sangat cocok dan mudah diterapkan pada komputer berjaringan, sangat stabil disemua sistem operasi.

2. Dasar Teori

2.1 Pengertian Media

Kata media, merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara etimologi berarti perantara atau pengantar. Kamus Besar Ilmu Pengetahuan (dalam Dagun, 2006: 634) media merupakan perantara/ penghubung yang terletak antara dua pihak, atau sarana komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster, dan spanduk.

Menurut Arsyad (2002: 4) media adalah semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan atau pendapat, sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju.

2.2 Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar , Arsyad (2013: 10)

Lebih lanjut Gagne dan Briggs (1975) dalam Arsyad (2013: 4) secara eksplisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran.

2.3 Pengertian Mandiri

Definisi mandiri menurut Steinberg dalam Eti Nurhayati kata “mandiri” diambil dari dua istilah yang pengertiannya sejajar sering

disejajarkan silih berganti, yaitu *autonomy* dan *Independence*, karena perbedaan sangat tipis dari kedua istilah tersebut (mandiri) secara umum menunjukkan pada kemampuan individu untuk menjalankan atau melakukan sendiri aktivitas hidup terlepas dari pengaruh kontrol orang lain (2010:58)

Sedangkan menurut Sutanto (2006:20) Kemandirian adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan atau tugas sehari-hari sendiri atau dengan sedikit bimbingan, sesuai dengan tahapan perkembangan dan kapasitasnya.

2.4 Pengertian Anak Usia Dini

Anak usia dini menurut NAEYC (*National Association for The Education of Young Children*), adalah anak yang berusia antara 0 sampai 8 tahun yang mendapatkan layanan pendidikan di taman penitipan anak, penitipan anak dalam keluarga (*family child care home*), pendidikan prasekolah baik negeri maupun swasta, taman kanak-kanak (TK) dan sekolah dasar (SD), aisyah (2011:1-3)

Menurut Mansur (2005: 88) anak usia dini adalah kelompok anak yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan yang bersifat unik. Mereka memiliki pola pertumbuhan dan perkembangan yang khusus sesuai dengan tingkat pertumbuhan dan perkembangannya.

2.5 Pengertian PAUD

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal.

Pendidikan anak usia dini merupakan salah satu bentuk penyelenggaraan pendidikan yang menitikberatkan pada peletakan dasar ke

arah pertumbuhan dan 5 perkembangan, yaitu: perkembangan moral dan agama, perkembangan fisik (koordinasi motorik halus dan kasar), kecerdasan/kognitif (daya pikir, daya cipta), sosio emosional (sikap dan emosi) bahasa dan komunikasi, sesuai dengan kaunikan dan tahap-tahap perkembangan sesuai kelompok usia yang dilalui oleh anak usia dini seperti yang tercantum dalam Permendiknas no 58 tahun 2009.

Ada dua tujuan diselenggarakannya pendidikan anak usia dini yaitu:

- a. Tujuan utama: untuk membentuk anak Indonesia yang berkualitas, yaitu anak yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan tingkat perkembangannya sehingga memiliki kesiapan yang optimal di dalam memasuki pendidikan dasar serta mengarungi kehidupan pada masa dewasa.
- b. Tujuan penyerta: untuk membantu menyiapkan anak mencapai kesiapan belajar (akademik) di sekolah, sehingga dapat mengurangi usia putus sekolah dan mampu bersaing secara sehat di jenjang pendidikan berikutnya.

Rentang anak usia dini menurut Pasal 28 UU Sisdiknas No.20/2003 ayat 1 adalah 0-6 tahun. Sementara menurut kajian rumpun keilmuan PAUD dan penyelenggaraannya di beberapa negara, PAUD dilaksanakan sejak usia 0-8 tahun (masa emas)

2.6 Pengertian Internet, WWW, *Website* dan *Search Engine*

2.6.1 Internet

Internet adalah sebuah solusi jaringan yang dapat menghubungkan beberapa jaringan lokal yang ada pada suatu daerah, kota atau bahkan Negara. Internet dapat menghubungkan beberapa jaringan lokal yang ada pada setiap tempat (kurniawan, 2004).

2.6.2 *World Wide Web* (WWW)

WWW atau yang sering disebut dengan *World Wide Web* (jaringan Dunia Luas) adalah sebuah bagian dari internet yang sangat dikenal dalam

dunia internet, dengan adanya WWW seorang pengguna dapat menampilkan sebuah halaman virtual yang disebut dengan Website (Sidik, 2004). WWW merupakan suatu sistem hypertext yang membantu menjelajahi dunia untuk mencari informasi di dalam jaringan internet. WWW ini dapat diumpamakan seperti perpustakaan dengan berbagai informasi.

2.6.3 Website (Situs Web)

Website juga diartikan sebagai fasilitas *hipertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya. Sesuai dengan jenisnya *website* dibagi menjadi dua, yaitu *website* statis dan *website* dinamis. Disebut dengan statis jika berisi/menampilkan informasi yang tetap, selain itu *user* tidak dapat berinteraksi dengan administrator. Sedangkan *website* dinamis diartikan sebagai *website* yang memuat konten-konten yang dapat menjadikan *user* dengan *administrator* saling berinteraksi (Wahana Komputer, dan Penerbit Andi, 2006 : 2).

Menurut Feri Indayudha (2008), Web adalah suatu program yang dapat memuat film, gambar, suara, serta musik yang ditampilkan dalam internet.

2.4.4 HTML

HTML merupakan bahasa scripting yang dapat menghasilkan halaman website sehingga halaman tersebut dapat diakses pada setiap komputer pengakses (client) (Nugroho, 2004). Pada halaman web, HTML dijadikan sebagai bahasa script dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa scripting pemrograman lainnya. Semua file executable program.

2.4.5 HTTP

Web merupakan terobosan baru sebagai teknologi sistem informasi yang menghubungkan data dari banyak sumber dan layanan yang beragam macamnya di internet. Server dan Browser web berkomunikasi satu sama lain dengan protokol yang memang dibuat khusus untuk itu, yaitu HTTP.

HTTP bertugas menangani permintaan-permintaan dalam (*request*) dari browser untuk mengambil dokumen web.

2.4.6 PHP

PHP singkatan dari (“PHP hypertext Preprocessor”) merupakan bahasa script yang diletakkan kedalam kode HTML, kode PHP berbeda dengan HTML. Browser pengunjung hanya akan menerima kode HTML akhir, tidak ada kode PHP yang diterima langsung oleh browser (Kurniawan, 2004).

PHP adalah suatu bahasa server-side yang didesain khusus untuk aplikasi web. Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu :

- a. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
- b. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula.
- c. PHP termasuk bahasa yang embedded (bias diletakkan dalam tag HTML).

2.4.7 Swishmax

Swishmax adalah software animasi flash yang dapat digunakan untuk keperluan pembuatan presentasi, animasi, website serta bias dijadikan tambahan untuk pembuatan video editing. Dibanding dengan software animasi lainnya, swishmax sangat mudah digunakan terutama buat pemula karena koleksi script dan effectnya yang mudah dicerna dan di modifikasi, dan jika ingin menghasilkan hasil Flash secara Image Oriented di swishmax itu tergantung dari pengeditan gambar sebelumnya yang akan ditampilkan di animasi tersebut, editing gambar bias dilakukan di Adobe Photoshop dan sejenisnya tergantung selera.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Objek Riset

Paud Tunas Mandiri merupakan Paud yang berada di Jalan Yos Sudarso, Lingkungan Kampung Baru II, RT 02 RW 06, Nomor 52,

Kelurahan Lebak Gede, Kecamatan Pulo Merak, Kota Cilegon, Provinsi Banten. Paud Tunas Mandiri ini berdiri dibawah Yayasan Aulia Qurrota Aini. NPSN: 69772852. SK Nomor: 427.9/312.DIS.PEN 2008.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara (*interview*)

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan wawancara atau Tanya jawab secara langsung kepada pihak yang terkait mengenai masalah yang diteliti

b. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian

c. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada obyek yang diteliti, kemudian dilakukan pencatatan hal-hal yang berhubungan dengan obyek yang diteliti

3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah Penelitian Pengembangan (*research development*). Penelitian Pengembangan adalah merupakan penelitian untuk mengembangkan produk sehingga produk tersebut menjadi lebih baik. Tujuan penelitian pengembangan bukan untuk memformulasikan atau menguji hipotesis, melainkan untuk mendapatkan produk baru. Contoh penelitian tentang kemungkinan mengembangkan produk A menjadi produk A plus.

3.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang dipakai dalam penelitian penelitian ini adalah *Model Waterfall* atau sering juga disebut *Sequential Linier*. Metode pengembangan sistem yang paling tua dan paling sederhana. Cocok untuk mengembangkan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah.

Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sequential atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung.

3.4 Tahap-tahap Metode Waterfall

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak
2. Desain
3. Pembuatan Kode Program
4. Pengujian
5. Pendukung atau Pemeliharaan

3.5 Analisis Kebutuhan

3.5.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitik beratkan pada property perilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranya kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak.

3.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras minimum yang mendukung berjalannya aplikasi sistem secara umum, agar berjalan dengan baik. Maka berikut uraian perangkat yang menjadi kebutuhan pembuatan sistem atau aplikasi yaitu:

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan (laptop) dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Intel Atom 1.6 GHz
- b. RAM 2 GB
- c. Hardisk 250 GB
- d. Keyboard
- e. Mouse

3.5.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak terdiri dari spesifikasi minimum perangkat yang dan dibutuhkan beberapa perangkat lunak pendukung lainnya. Berikut ini adalah spesifikasi minimum perangkat lunak yang digunakan dalam membangun dan mengimplementasikan sistem aplikasi

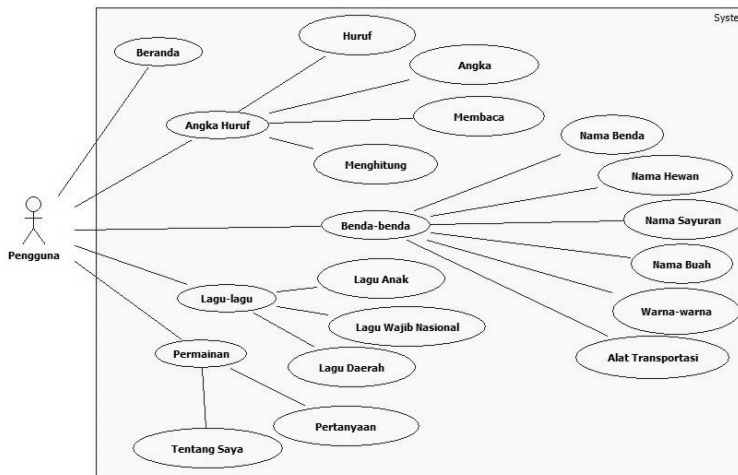
- a. Sistem Operasi: Windows 7
- b. Notepad++
- c. Swishmax
- d. Browser Google Chrome
- e. Xampp

3.6 Perancangan

Perancangan sistem bertujuan untuk menspesifikasikan aspek-aspek teknik yang menjadi solusi dalam perancangan. Pada tahap ini perancangan akan didefinisikan secara detail untuk mengatasi masalah-masalah yang lebih teknis, berkaitan dengan kegiatan implementasi seperti perancangan diagram objek dan perancangan antarmuka.

3.6.1 Use Case Diagram

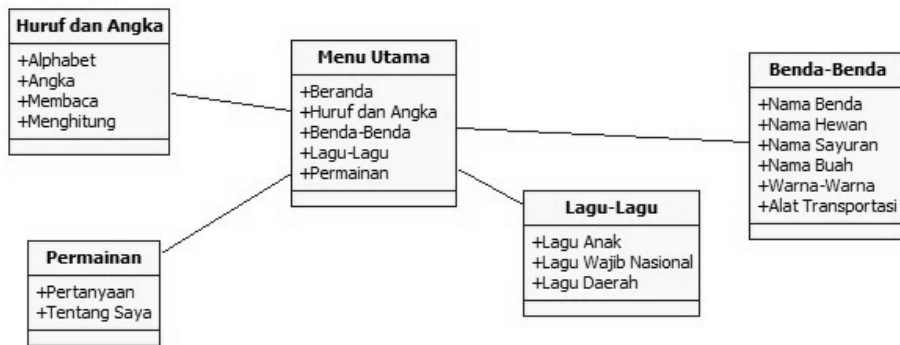
Diagram Use Case merupakan bagian tertinggi yang memiliki fungsionalitas yang cukup berperan yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram

3.6.2 Class Diagram

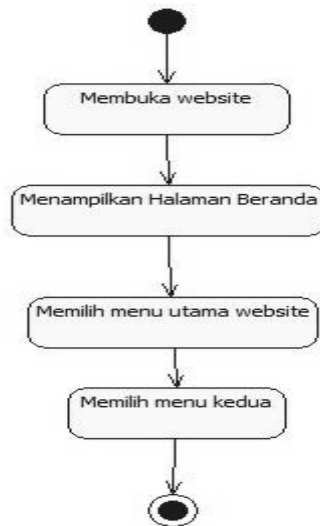
Class Diagram menggambarkan struktur statis class didalam sistem. Class mempresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. Class dapat berhubungan dengan yang lain melalui berbagai cara: Associated (terhubung satu sama lain), Dependent satu class tergantung/menggunakan class yang lain), Specialized (satu class merupakan spesialisasi dari class lainnya), atau Package (group bersama sebagai satu unit). Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa class diagram.



Gambar 2.*Class Diagram*

3.6.3 State Diagram

State Diagram Menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari status state ke state lainnya) suatu objek pada sistem yang akibat dari stimuli yang diterima. Pada umumnya State diagram menggambarkan *class* tertentu.

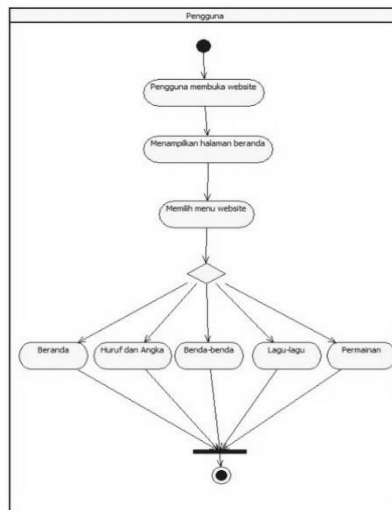


Gambar 3. State Diagram

3.6.4 Activity Diagram

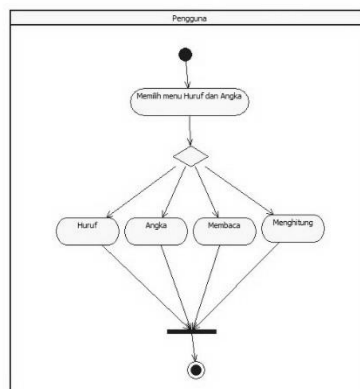
Merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses-proses logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program. *Activity Diagram* memodelkan *event-event* yang terjadi dalam suatu *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

3.6.5 Activity Diagram Beranda



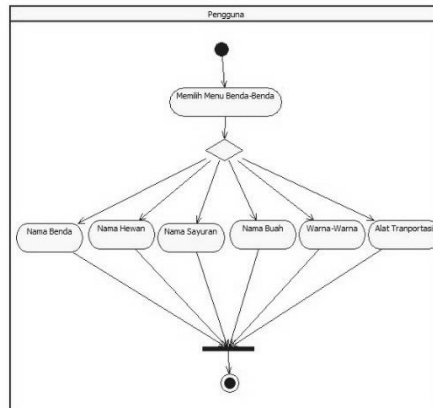
Gambar 4. Activity Diagram Halaman Beranda

3.6.6 Activity Diagram Menu Huruf dan Angka



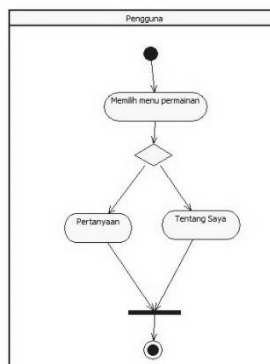
Gambar 5. Activity Diagram Menu Huruf dan Angka

3.6.7 Activity Diagram Menu Benda-Benda



Gambar 6. Activity Diagram Menu Benda-Benda

3.6.8 Activity Diagram Menu Permainan



Gambar 7. Activity Diagram Menu Permainan

3.6.9 Sequence Diagram

Pada bagian ini Sequence Diagram merupakan penggambaran dari sistem secara detail urutan proses yang dilakukan sistem untuk mencapai tujuan dari Use Case. Operasi-operasi apa saja yang ada pada objek, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing, dan waktu aktif pada interaksi

3.6.10 Perancangan Antarmuka

Tahap perancangan desain bertujuan untuk mencari bentuk yang optimal dari aplikasi atau sistem yang akan dibuat, dengan faktor pertimbangan permasalahan dan kebutuhan yang ada pada sistem seperti yang telah ditetapkan mengkombinasikan penggunaan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat sehingga diperoleh secara optimal dan mudah diimplementasikan

4. Hasil

4.1 Penerapan Hasil Analisa

Adapun hasil dari pencapaian dalam penelitian ini, yang telah penulis lakukan. Berikut adalah hasil penerapan yang telah penulis analisa dari kebutuhan, rancangan dan dari beberapa tahap sebelumnya:

a. Tampilan Antar Muka Halaman Beranda



Gambar 8. Halaman Beranda

b. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Huruf



Gambar 9. Halaman Menu Huruf

c. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Angka



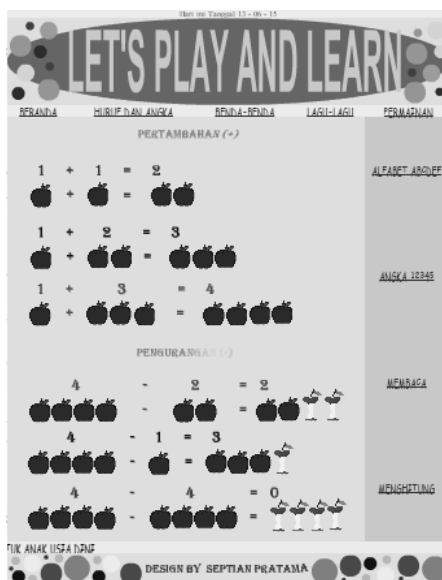
Gambar 10. Halaman Menu Angka

d. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Membaca



Gambar 11. Halaman Menu Membaca

e. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Menghitung



Gambar 12. Halaman Menu Menghitung

f. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Nama Benda



Gambar 13.Halaman Menu Nama Benda

g. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Nama Hewan



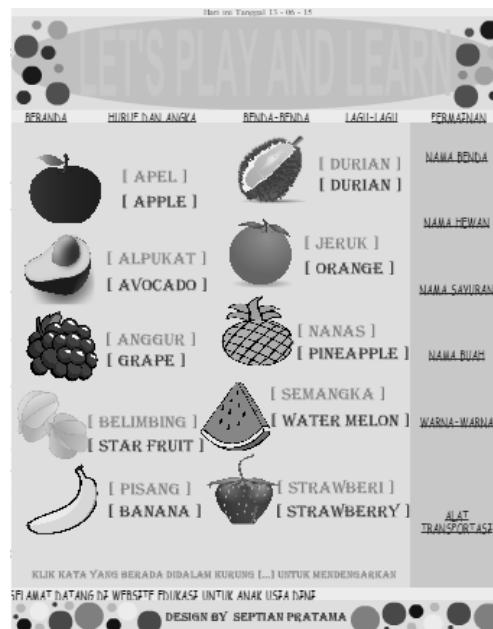
Gambar 14.Halaman Menu Nama Hewan

h. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Nama Sayuran



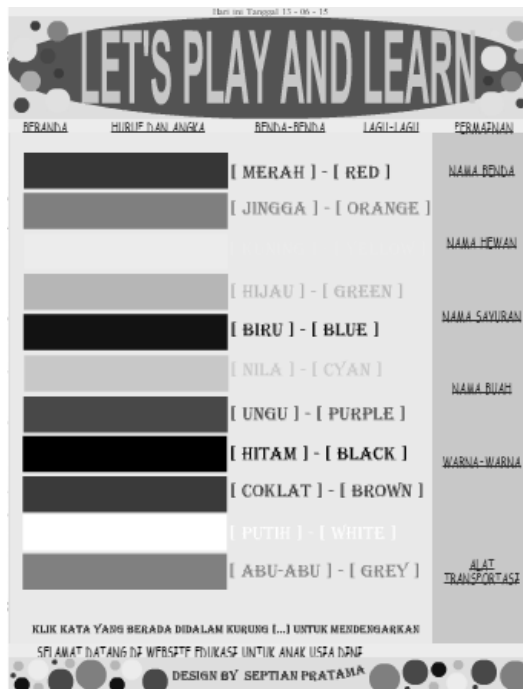
Gambar 15. Halaman Menu Nama Sayuran

i. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Nama Buah



Gambar 16. Halaman Menu Nama Buah

j. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Warna-Warna



Gambar 17. Halaman Menu Warna-Warna

k. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Alat Transportasi



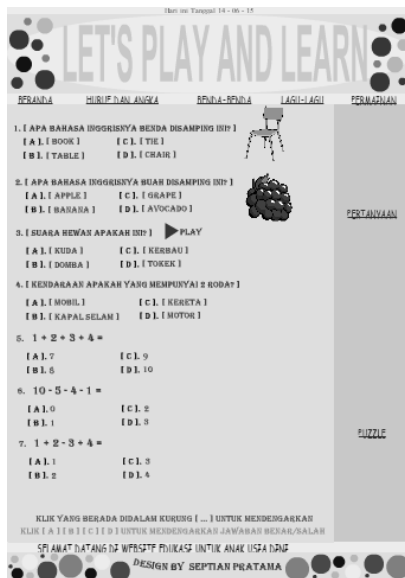
Gambar 18. Halaman Menu Alat Transportasi

l. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Lagu Anak



Gambar 19. Halaman Menu Lagu Anak

m. Tampilan Antar Muka Halaman Menu Pertanyaan



Gambar 20. Halaman Menu Pertanyaan

4.2 Pembahasan

Dengan website ini diharapkan dapat mengedukasi anak usia dini dengan cara yang mudah, menarik dan menyenangkan.

Adapun penjelasan dari hasil yang telah dicapai sebagai berikut:

1. **Halaman Beranda:** Pada Gambar 8 merupakan tampilan dimana posisi pertama kali saat website dibuka pada halaman beranda atau awal. Halaman ini berisi Tanggal, Header, Menu Utama, Content (Animasi, Suara), Running Text, Footer
2. **Halaman Menu Huruf:** Pada Gambar 9 merupakan tampilan menu huruf. Dimenu ini akan ditemukan 26 huruf atau alphabet dimulai dari huruf A-Z dengan 2 bahasa, yakni bahasa Indonesia dan bahasa inggris. Yang jika kita klik kata yang berada dalam kurung [] maka akan mengeluarkan suara. Menu ini akan ditemukan di menu utama Huruf dan Angka
3. **Halaman Menu Angka:** Pada Gambar 10 merupakan tampilan menu angka. Dimenu ini kita akan melihat angka 1-10 angka yang mewakili satuan, angka 11-19 angka yang mewakili belasan, angka 20-30 angka yang mewakili puluhan, dan seterusnya. Jika kita klik kata yang berada dalam kurung [] maka akan mengeluarkan suara. Menu ini akan kita temukan dimenu utama Huruf dan Angka
4. **Halaman Menu Membaca:** Pada Gambar 11 merupakan tampilan menu membaca. Dimenu ini kita akan menemukan Kata dan Ejaan-nya dalam []. Jika kita klik maka akan mengeluarkan suara sesuai kata yang berada didalam kurung tersebut. Menu ini akan ditemukan dimenu utama Huruf dan Angka
5. **Halaman Menu Menghitung:** Pada Gambar 12 merupakan tampilan menu menghitung. Dimenu ini kita dapat melihat angka-angka pertambahan dan pengurangan, yang juga terdapat gambar apel yang akan

mewakili penambahan dan pengurangan tersebut. Menu ini dapat kita temukan dimenu utama Huruf dan Angka.

6. **Halaman Menu Nama Benda:** Pada Gambar 13 merupakan tampilan dari menu nama benda. Dimenu ini kita dapat melihat berbagai macam benda dan kata-nya yang berada dalam kurung []. Kita klik kata yang berada dalam kurung tersebut maka akan mengeluarkan suara. Dan terbagi dalam 2 bahasa, yakni bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Menu ini bisa kita temukan di menu utama Benda-Benda.
7. **Halaman Menu Nama Hewan:** Pada Gambar 14 merupakan tampilan dari menu nama hewan. Dimenu ini dapat melihat berbagai macam hewan dan kata-nya yang berada dalam kurung []. Jika kita klik kata yang berada dalam kurung maka kita akan memunculkan suara. Dan terbagi dalam 2 bahasa, Indonesia dan Inggris. Dan jika kita klik gambar hewan maka kita akan mendengar suara hewan tersebut. Menu ini akan kita temukan di menu utama Benda-Benda.
8. **Halaman Menu Nama Sayuran:** Pada Gambar 15 merupakan tampilan dari menu nama sayuran. Dimenu ini kita dapat melihat berbagai macam sayuran dan kata-nya dalam kurung []. Jika kita klik kata dalam kurung tersebut maka akan memunculkan suara. Dan terbagi dalam 2 bahasa, Indonesia dan Inggris. Menu ini akan kita temukan dimenu utama Benda-Benda.
9. **Halaman Menu Nama Buah:** Pada Gambar 16 merupakan tampilan dari menu nama buah. Dimenu ini kita dapat melihat berbagai macam buah dan kata-nya dalam kurung []. Jika kata dalam kurung tersebut kita klik maka akan memunculkan suara. Dan terbagi dalam 2 bahasa, Indonesia dan Inggris. Menu ini akan kita temukan di menu utama Benda-Benda.
10. **Halaman Menu Warna-Warna:** Pada Gambar 17 merupakan tampilan dari menu warna-warna. Dimenu ini kita dapat melihat berbagai macam

warna dan kata-nya dalam kurung []. Jika kata dalam kurung kita klik maka akan memunculkan suara. Dan terbagi dalam 2 bahasa, Indonesia dan inggris. Menu ini dapat kita temukan dimenu utama Benda-Benda

11. **Halaman Menu Alat Transportasi:** Pada Gambar 18 merupakan tampilan dari menu alat transportasi. Dimenu ini kita dapat menemukan berbagai macam alat transportasi dan kata-nya dalam kurung []. Jika kata dalam kurung tersebut kita klik maka akan memunculkan suara. Dan terbagi dalam 2 bahasa, Indonesia dan inggris. Menu ini akan kita temukan dimenu utama Benda-Benda

12. **Halaman Menu Lagu Anak:** Pada Gambar 19 merupakan tampilan dari menu lagu anak. Dimenu ini terdapat lagu-lagu anak yang bisa didengarkan jika kita klik tanda Play (lambang panah) dan Stop (lambang kotak) untuk berhenti mendengarkan. Menu ini akan kita temukan dimenu utama Lagu-Lagu

13. **Halaman Menu Pertanyaan:** Pada Gambar 20 merupakan tampilan dari menu pertanyaan. Dimenu ini kita akan menemukan pertanyaan-pertanyaan pilihan ganda. Klik kata yang berada didalam kurung [] untuk mendengarkan dan untuk mendengarkan jawaban benar/salah kita klik a,b,c,d yang berada dalam kurung [].

5. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisa dan perancangan Media Pembelajaran Mandiri Anak Usia Dini Berbasis Web Edukatif, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Desain website yang *easy user*, maksudnya adalah desain website yang mudah untuk dimengerti karena didesain dengan sederhana sehingga memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya. Karena website ini ditujukan untuk anak usia dini sehingga materi-materi yang terdapat dalam website

juga disesuaikan, antara lain alphabet, angka, nama-nama benda, hingga lagu-lagu yang bisa diperdengarkan. Dengan berbagai komponen yang ada diwebsite ini, seperti gambar, animasi, hingga suara membuat website ini menarik dan menyenangkan sehingga pengguna tidak merasa bosan dan hal tersebut dapat membantu pengguna dalam mencerna materi-materi yang terdapat diwebsite ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, Akyas. 2004. *Psikologi Umum dan Perkembangan*. (Bandung: Teraju Mizan Publika)
- Aisyah, Siti 2011, *Perkembangan dan Konsep Dasar Pengembangan Anak Usia Dini* Jakarta: Universitas Terbuka
- Bertalanffy dan Checkland dalam Samiaji Sarosa. 2009. *Sistem Informasi Akutansi*. (Grasindo)
- Buzan, Tony. *Brain Child: Cara Pintar Membuat Anak Jadi Pintar*, Terj. Marselita Harapan. (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2005)
- C.P. Chaplin. *Dictionary of Psychology*, terj. Kartini Kartono. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2002)
- Davidoff, L.L. *Introduction to Psychology*, terj. Mari Juniati. (Jakarta: Erlangga, 1988)
- Desmita. 2005. *Psikologi Perkembangan*. (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya)
- Elisabeth B. Hurlock. *Child Development*, terj. Meitasari Candrasa dan Muslimah Zarkasih. (Jakarta: Erlangga, tth)
- Eti Nurhayati. 2010. *Bimbingan Keterampilan & Kemandirian Belajar*. Bandung: BaticPress
- F.J. Monks A.M.P Knoers. *Ontwikkelings Psychology*, terj. Siti Rahayu Haditono. (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1998)
- H.M. Chabib Thoha. 1996. *Kapita Selekta Pendidikan Islam*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
- Jalaluddin. 2000. *Mempersiapkan Anak Saleh (Telaah Pendidikan Terhadap Sunnah Rasul Allah SAW)*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada)
- Jerry FitzGerald, Arda F. FitzGerald, Warren D. Stallings, Jr dalam buku Jogiyanto (2005 : 1) *Analisis dan Desain Sistem Informasi*
- Johan, Firdaus. *Pembuatan Website Lekom Aplikasi Menggunakan PHP dan MySQL*. Universitas Gunadarma : Penelitian Tidak Diterbitkan
- Kartini, Kartono. 1995. *Psikologi Anak*. (Bandung: Mandar Maju)

- Lisda dan Mulyadi, Seto. Pembuatan Animasi Pembelajaran Berbasis Multimedia Mata Kuliah Psikologi Perkembangan Menggunakan Adobe Flash CS3. Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Psikologi Fakultas Psikologi Universitas Gunadarma :PenelitianTidak Diterbitkan
- Making, Irianto Suban.2011. Analisa Perancangan Website sebagai Media informasi dan Promosi pada CV Berlian Motor Sorong Papua.Sistem Informasi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom. : PenelitianTidak Diterbitkan
- Mansur, *pendidikan anak usia dini* , pustaka pelajar. Yogyakarta
- Nugraha, Ali dan Ratnawati, Neny. 2004.*Kiat Merangsang Kecerdasan Anak: Panduan Agar Anak Komunikatif dan Berfikir Kreatif*. (Jakarta: Puspa Swara)
- Prasetyo, Ariansa Deby. 2008. Pembangunan Website SMA di GAMA Yogyakarta. Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta :PenelitianTidak Diterbitkan
- Pujantoko, Yoga. 2009. Pembuatan Website SMA Negeri 1 Pracimantoro Menggunakan PHP & MySQL. Program Diploma III Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta 2009 :PenelitianTidak Diterbitkan
- Sarwono, Sarlito Wirawan. 2000.*Berkenalan dengan Aliran-aliran dan Tokoh-tokoh Psikologi*. (Jakarta: Bulan Bintang)
- Seifert, K.L. dan Hoffnung, R.J. 1994.*Child and Adolescent Development*. (Boston: Houghton Mifflin Company)
- Subektiningsih dan Kiskandar, Joni.2010. Pembuatan Website E-Learning Untuk Meningkatkan Pembelajaran Di SMK Hamong Putera II Pakem. Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom Yogyakarta :PenelitianTidak Diterbitkan
- Sujiono, Bambang dan Sujiono, Zuliani Nurani. 2005.*Mencerdaskan Perilaku Anak Usia Dini*. (Jakarta: Gramedia)
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2003.*Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya)