

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis masalah

Tujuan analisa sistem dalam pembangunan aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah untuk mendapatkan sistem yang dapat membantu dalam pencari produk-produk terbaik yang ada pada PT. Pegadaian Krakatau Medan. Proses tersebut akan menjadi masukan bagi proses perancangan sistem secara keseluruhan proses pengendalian dalam menentukan produk-produk terbaik yang ada pada PT. Pegadaian Krakatau Medan. Banyak masyarakat yang tidak mengetahui produk-produk PT.

Pegadaian lainnya selain gadai, dan banyak juga masyarakat yang tidak mengetahui produk mana yang terbaik untuk di pilih. Berdasarkan hasil analisa penulis terhadap sistem yang sedang berjalan dalam proses pengendalian persediaan barang pada PT. Pegadaian masih banyak kekurangan sehingga masih perlu adanya perbaikan-perbaikan yang diperlukan untuk menghasilkan hasil yang maksimal. Kekurangan-kekurangan tersebut diantaranya:

1. Penentuan produk terbaik PT. Pegadaian masih belum tersedia karna kurangnya promosi produk produk PT. Pegadaian sehingga banyaknya masyarakat yang hanya tau produk pegadaian hanyalah Gadai .
2. PT. Pegadaian sudah mempromosikan produk produknya namun masih kurang memprioritaskan beberapa produknya, banyak masyarakat yang

tidak mengetahui produk produk PT. Pegadaian sehingga pegawai kurang maksimal dalam mempromosikan produknya ,dengan begitu banyak yang tidak mengetahui apa saja manfaat produk produk PT. Pegadaian dan mana yan terbaik untuk masyarakat .

III.1.1 Analisa *Input*

Agar dalam proses perancangan sistem informasi ini dapat menanggulangi kelemahan-kelemahan pada sistem yang lama, maka harus diketahui bagaimana *input* yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Pada tahap ini penulis melakukan analisa terhadap data-data yang diinputkan kedalam sistem yang masih dalam bentuk semi komputerisasi. Adapun yang diinputkan kedalam aplikasi *Microsoft Excel* yang data inputannya berupa :


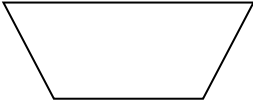

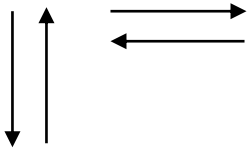
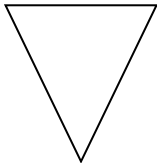
Input Perbandingan Kriteria dan Altematif Produk Pt Pegadaian						
Kriteria	remaja	dewasa	lanjut usia			
remaja						
dewasa						
lanjut usia						
Jumlah						
remaja						
Alternative	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Amanah	Arum Haji	Mulia ultimate
Gadai KCA						
Krasida						
Kreasi						
Amanah						
Arum Haji						
Mulia ultimate						
Jumlah						
dewasa						
Alternative	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Amanah	Arum Haji	Mulia ultimate
Gadai KCA						
Krasida						
Kreasi						
Amanah						
Arum Haji						
Mulia ultimate						
Jumlah						
lanjut usia						
Alternative	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Amanah	Arum Haji	Mulia ultimate
Gadai KCA						
Krasida						
Kreasi						
Amanah						
Arum Haji						
Mulia ultimate						
Jumlah						

Gambar III.1. analisa *input*

III.1.2 Analisa Proses

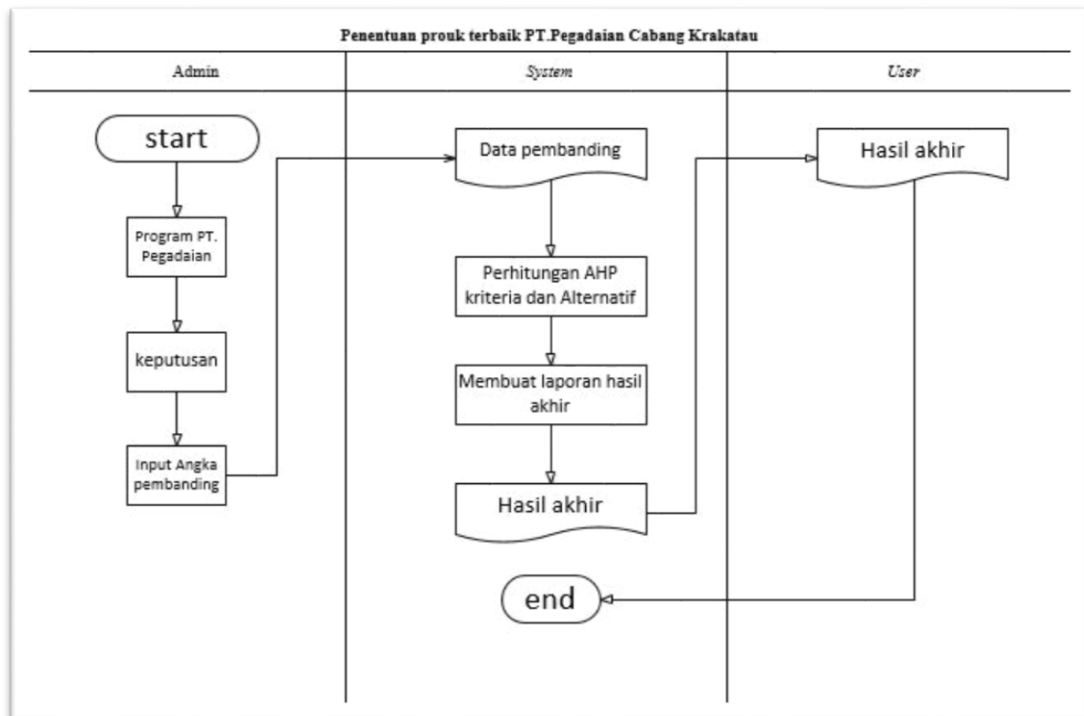
Analisa proses pada sistem pemesanan pada PT. Pegadaian cabang Krakatau ialah dimana *input* data akan dikelola agar menjadi *output* yang diinginkan. Analisa proses pemesanan tersebut diuraikan dengan menggunakan *Flow Of Document* (FOD). Berikut ini adalah beberapa simbol yang ada pada *Flow Of Document* (FOD) :

Tabel III.1 Simbol *Flow Of Document* (FOD)

Simbol	Nama	Keterangan
	Dokumen	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik, atau computer
	Kegiatan Manual	Menunjukkan pekerjaan manual
	Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program computer
	Garis Alir	Menunjukkan Arus dari proses
	<i>Offline Storage</i>	Menunjukkan tempat penyimpanan berupa arsip

(Sumber :Budi Sutejdo Dharma, 2011 : 128)

Adapun analisa proses pada PT. Pegadaian cabang Krakatau dilihat pada FOD. Adapun gambar FOD analisa proses adalah seperti gambar berikut ini:



Gambar III.2 Flow Of Document (FOD) Perhitungan Produk

Adapun keterangan dari gambar diatas adalah sebagai berikut :

1. Admin memasuki Program PT. Pegadaian dan membuka form keputusan.
2. Admin menginput Angka perbandingan pada form keputusan dan data masuk ke Program.
3. Program menerima data admin dan memproses data menjadi laporan hasil.
4. Setelah data laporan hasil keluar akan diteruskan kepada user.

III.1.3 Analisa Output

Berdasarkan hasil dari analisa *input* dan analisa proses, maka akan menghasilkan suatu laporan (*output*). Adapun bentuk *output* dapat dilihat pada gambar di berikut ini :

Input Perbandingan Kriteria dan Altematif Produk Pt Pegadaian						
Kriteria	remaja	dewasa	lanjut usia			
remaja	1.00	0.33	0.13			
dewasa	3.00	1.00	0.25			
lanjut usia	8.00	4.00	1.00			
Jumlah	12.00	5.33	1.38			
remaja						
Alternative	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Amanah	Arum Haji	Mulia ultimate
Gadai KCA	1.00	0.33	0.13	0.14	0.17	0.20
Krasida	3.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Kreasi	8.00	0.33	1.00	8.00	8.00	8.00
Amanah	7.00	0.33	0.13	1.00	7.00	7.00
Arum Haji	6.00	0.33	0.13	0.14	1.00	6.00
Mulia ultimate	5.00	0.33	0.13	0.14	0.17	1.00
Jumlah	30.00	2.67	4.50	12.43	19.33	25.20
dewasa						
Alternative	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Amanah	Arum Haji	Mulia ultimate
Gadai KCA	1.00	0.33	0.13	0.14	0.17	0.20
Krasida	3.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Kreasi	8.00	0.33	1.00	8.00	8.00	8.00
Amanah	7.00	0.33	0.13	1.00	7.00	7.00
Arum Haji	6.00	0.33	0.13	0.14	1.00	6.00
Mulia ultimate	5.00	0.33	0.13	0.14	0.17	1.00
Jumlah	30.00	2.67	4.50	12.43	19.33	25.20
lanjut usia						
Alternative	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Amanah	Arum Haji	Mulia ultimate
Gadai KCA	1.00	2.00	2.00	2.00	0.20	2.00
Krasida	0.50	1.00	3.00	3.00	0.20	3.00
Kreasi	0.50	0.33	1.00	0.25	0.20	3.00
Amanah	0.50	0.33	4.00	1.00	0.20	4.00
Arum Haji	5.00	5.00	5.00	5.00	1.00	5.00
Mulia ultimate	0.50	0.33	0.33	0.25	0.20	1.00
Jumlah	8.00	9.00	15.33	11.50	2.00	18.00

Gambar III.3 analisa output

III.1.4 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil dari analisa *input*, proses, *output* penulis menyimpulkan bahwa adanya kelebihan dan kelemahan dari analisa *output* sistem pada PT.Pegadaian cabang Krakatau.

a. Kelebihan sistem yang berjalan

Adapun kelebihan dari Sistem pemesanan yang sedang berjalan di PT. Pegadaian cabang Krakatau adalah sebagai berikut:

1. Dapat melihat peningkatan produk pada PT. Pegadaian cabang Krakatau.
2. Memudahkan staff PT. Pegadaian cabang Krakatau dalam penyimpanan data-data produk.

b. Kelemahan sistem yang berjalan

Adapun kelemahan dari Sistem Pemesanan yang sedang berjalan di PT. Pegadaian cabang Krakatau adalah sebagai berikut:

1. Proses pembuatan pemberkasan masih dilakukan secara manual.
2. Keterlambatan dalam pengolahan data walaupun sudah menggunakan komputer dengan program *Microsoft excel* tetapi masih membutuhkan proses yang lama dalam *input* data. Hal ini mengakibatkan terlambatnya informasi yang dibutuhkan oleh pegawai tahap selanjutnya.
3. Sering terjadi kesalahan dalam meng-*input* data, dan berakibat pada pendataan laporan..

III.2. Penerapan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan Dr. Thomas L. Saaty dari Wharton School Of Business pada tahun 1970-an untuk mengorganisasikan informasi dan judgement dalam memiliki alternatif yang paling disukai. Pada dasarnya AHP adalah metode untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompoknya, mengatur kelompok-kelompok tersebut dalam suatu susunan hierarki, memasukan nilai numerik sebagai

pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dalam suatu sintesis ditentukan AHP adalah sebuah metode memecah permasalahan yang kompleks/ rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen.

Mengatur bagian atau variabel ini menjadi suatu bentuk susunan hierarki, kemudian memberikan nilai numerik untuk penilaian subjektif terhadap kepentingan relatif dari setiap variabel dan mensistematis penilaian untuk variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut. AHP menggabungkan pertimbangan dan penilaian pribadi dengan cara logis yang di pengaruhi imajinasi, pengalaman, dan pengetahuan untuk menyusun hierarki dari suatu masalah yang berdasarkan logika, intuisi dan juga pengalaman. AHP merupakan suatu proses mengidentifikasi, dan memberikan perkiraan interaksi sistem secara keseluruhan. (Tominanto : 2012 :2)

Pada dasarnya prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hirarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen
 - a. langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen dalah membuat perbandingan pasangan yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang di berikan.

- b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Matriks yang digunakan bersifat sederhana, memiliki kedudukan kuat untuk kerangka konsistensi, mendapatkan informasi lain yang mungkin dibutuhkan dengan semua perbandingan yang mungkin dan mampu menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk perubahan pertimbangan. Pendekatan dengan matriks mencerminkan aspek ganda dalam prioritas yaitu mendominasi dan didominasi. Perbandingan dilakukan berdasarkan judgment dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Untuk memulai proses perbandingan berpasangan dipilih sebuah kriteria dari level paling atas hirarki misalnya K dan kemudian dari level di bawahnya diambil elemen yang akan dibandingkan misalnya E1,E2,E3,E4,E5.
4. Melakukan Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan. Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Apabila suatu elemen dalam matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri maka hasil

perbandingan diberi nilai 1. Skala 9 telah terbukti dapat diterima dan bisa membedakan intensitas antar elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan. Skala perbandingan perbandingan berpasangan dan maknanya yang diperkenalkan oleh Saaty bisa dilihat di bawah.

Intensitas Kepentingan

1 = Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar

3 = Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya

5 = Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya

7 = Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek

9 = Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.

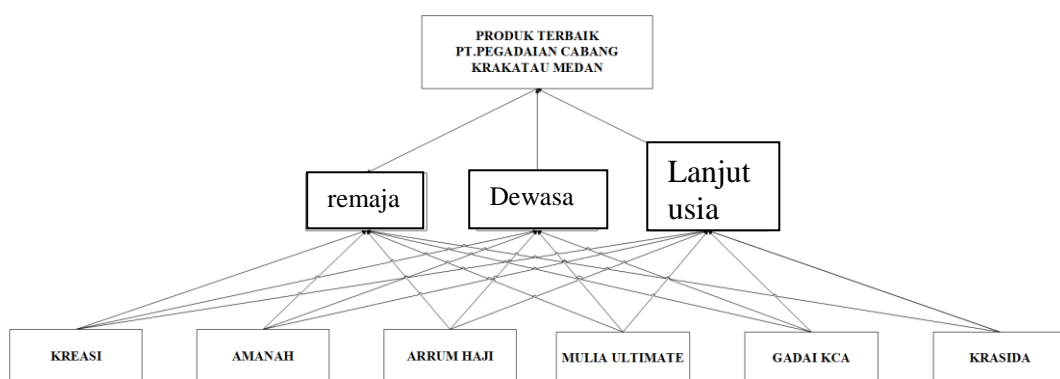
2,4,6,8 = Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan

Kebalikan = Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i.

5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data di ulang.
6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung *vektor eigen* dari setiap matriks perbandingan berpasangan.
8. Memeriksa konsistensi hirarki. Yang diukur dalam *Analytical Hierarchy Process* adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi.

III.2.1. Metode Analitical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu metode analisis dan sintesis yang dapat membantu proses pengambilan keputusan. AHP merupakan alat pengambil keputusan yang *powerfull* dan akurat karena adanya skala atau bobot yang telah ditentukan dan menggunakan hirarki yang terdiri dari tiga level yaitu tujuan atau *goal*, kriteria dan alternatif. Hirarki yang digunakan adalah pada gambar III.1.



Gambar III.4. Hirarki AHP Produk PT. PEGADAIAN

Rumus untuk menentukan Rasio konsistensi (CR) Index Konsistensi dari matriks berordo n dapat di peroleh dengan rumus :

$$CI = \frac{t-n}{n-1}$$

Dimana :

CI = Indek Konsistensi (Consistency Index)

λ maksimum =Nilai eigen terbesar dari matrik berordo n

λ maksimum didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vector utama.

Apabila $CI = 0$, berarti matriks konsisten.

Batas ketidak konsistenan yang ditetapkan Thomas L. Saaty diukur dengan menggunakan rasio konsistensi (CR), yakni perbandingan indek konsistensi dengan nilai random (RI). Nilai RI bergantung pada ordo matriks n . Adapun proses dari perhitungan Analytical hierarchy process sebagai berikut:

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan berpasangan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain. Cara pengisian elemen matriks pada tabel :

1. Elemen $a[i,i]$ = dimana $i = 1,2,\dots,n$
2. Elemen matriks segitiga atas sebagai input
3. Elemen matriks segitiga bawah mempunyai rumus $a[i,i] = 1/a[i,j]$ untuk $i \neq j$
4. Kriteria yang dinilai adalah :
 - a. Remaja
 - b. dewasa
 - c. Lanjut usia
5. Tabel nilai matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III.2. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	remaja	Dewasa	Lanjut usia
Remaja	1,00	1/3	1/8
Dewasa	3,00	1,00	1/4
Lanjut usia	8,00	4,00	1,00

6. Hasil Penilaian Kriteria dapat dilihat dalam table berikut :

Tabel III.3. Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	remaja	Dewasa	Lanjut usia
Remaja	1,00	0,33	0,13
Dewasa	3,00	1,00	0,25
Lanjut usia	8,00	4,00	1,00

Cara pengisian elemen-elemen matriks pada tabel III.3 :

1. Elemen $\alpha[i,i] = 1$ dimana $i = 1, 2, \dots, n$. (Untuk penelitian ini $n = 3$).

$$1/3=0,33$$

$$1/8=0,13 \mid 1/4=0,25$$

Tabel III.4. Hasil Perbandingan Matriks Berpasangan

Kriteria	remaja	Dewasa	Lanjut usia
Remaja	1,00	0,33	0,13
Dewasa	3,00	1,00	0,25
Lanjut usia	8,00	4,00	1,00
Jumlah	12,00	5,33	1,38

Diketahui : $1+3+8=12$

$0,33+1+4=5,33$

$0,13+0,25+1=1,38$

Setelah memasukkan hasil perbandingan matriks dihasilkan nilai pembagian jumlah kolom yang rumusnya adalah masing-masing sel pada Tabel III.4 dibagi dengan jumlah kolom masing-masing. Hasilnya ditampilkan seperti Tabel III.5.

Tabel III.5. Perhitungan Pembagian Jumlah Kolom

Kriteria	remaja	Dewasa	Lanjut usia
Remaja	1,00/12,00	0,33/5,33	0,13/1,38
Dewasa	3,00/12,00	1,00/5,33	0,25/1,38
Lanjut usia	8,00/12,00	4,00/5,33	1,00/1,38

Tabel III. 6. Hasil Nilai Pembagian Jumlah Kolom

Kriteria	remaja	Dewasa	Lanjut usia
Remaja	0,08	0,06	0,09
Dewasa	0,25	0,19	0,18
Lanjut usia	0,67	0,75	0,73

Diketahui : $0,08+0,06+0,09 = 0,08$

$0,25+0,19+0,18 = 0,21$

$0,67+0,75+0,73 = 0,71$

Tabel III. 7. Hasil Perhitungan Pembagian Jumlah Baris

Kriteria	remaja	Dewasa	Lanjut usia	Jumlah Baris
remaja	0,08	0,06	0,09	0,08
Dewasa	0,25	0,19	0,18	0,21
Lanjut usia	0,67	0,75	0,73	0,71

Sedangkan untuk menghitung Prioritas Kriteria digunakan rumus Jumlah Baris pada Tabel III.7 dibagi dengan banyaknya Kriteria (4).

Tabel III.8. Perhitungan Prioritas Kriteria

Kriteria	J.Baris/n Kriteria
remaja	0,03/3
Dewasa	0,07/3
Lanjut usia	0,24/3

Setelah melakukan perhitungan Prioritas Kriteria, maka hasil penilaian Prioritas Kriteria sebagai berikut :

Tabel III.9. Hasil Perhitungan Prioritas Kriteria

Kriteria	Prioritas
remaja	0,01
Dewasa	0,02
Lanjut usia	0,08

Untuk alternative pilihan, juga dilakukan perbandingan berpasangan terhadap kriteria masing masing.

Tabel III.10. Perbandingan Berpasangan Kriteria remaja

Alternativ e	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Aman ah	Arum Haji	Mulia ultimate
Gadai KCA	1,00	0,33	0,13	0,14	0,17	0,20
Krasida	3,00	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Kreasi	8,00	8,00	1,00	8,00	8,00	8,00
Amanah	7,00	0,33	0,13	1,00	7,00	7,00
Arum Haji	6,00	0,33	0,13	0,14	1,00	6,00
Mulia ultimate	5,00	0,33	0,13	0,14	0,17	1,00
Jumlah	30,00	10,33	4,50	12,43	19,33	25,20

Tabel III.11. Normalisasi Perbandingan Berpasangan Kriteria remaja

Altertnativ e	Gadai KCA	Krasid a	Kreasi	Amanah	Aru m haji	Mulia ultimate	Rata rata
Gadai KCA	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02
Krasida	0,10	0,10	0,67	0,24	0,16	0,12	0,23
Kreasi	0,27	0,77	0,22	0,64	0,41	0,32	0,44
Amanah	0,23	0,03	0,03	0,08	0,36	0,28	0,17
Arum Haji	0,20	0,03	0,03	0,01	0,05	0,24	0,09
Mulia ultimate	0,17	0,03	0,03	0,01	0,01	0,04	0,05

Tabel III.12. Perbandingan Berpasangan Kriteria Dewasa

Alternativ e	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Aman ah	Arum Haji	Mulia ultimate
Gadai KCA	1,00	0,33	0,13	0,14	0,17	0,20
Krasida	3,00	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Kreasi	8,00	8,00	1,00	8,00	8,00	8,00
Amanah	7,00	0,33	0,13	1,00	7,00	7,00
Arum Haji	6,00	0,33	0,13	0,14	1,00	6,00
Mulia ultimate	5,00	0,33	0,13	0,14	0,17	1,00
Jumlah	30,00	10,33	4,50	12,43	19,33	25,20

Tabel III.13. Normalisasi Perbandingan Berpasangan Kriteria Dewasa

Alternative	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Amanah	Arum Haji	Mulia ultimate	Rata rata
Gadai KCA	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02
Krasida	0,10	0,10	0,67	0,24	0,16	0,12	0,23
Kreasi	0,27	0,77	0,22	0,64	0,41	0,32	0,44
Amanah	0,23	0,03	0,03	0,08	0,36	0,28	0,17
Arum Haji	0,20	0,03	0,03	0,01	0,05	0,24	0,09
Mulia ultimate	0,17	0,03	0,03	0,01	0,01	0,04	0,05

Tabel III.14. Perbandingan Berpasangan Kriteria Lanjut usia

Alternativ e	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Amana h	Arum Haji	Mulia ultimate
Gadai KCA	1,00	2,00	2,00	2,00	0,20	2,00
Krasida	0,50	1,00	3,00	3,00	0,20	3,00
Kreasi	0,50	0,33	1,00	0,25	0,20	3,00
Amanah	0,50	4,00	4,00	1,00	0,20	4,00
Arum Haji	5,00	5,00	5,00	5,00	1,00	5,00
Mulia ultimate	0,50	3,00	0,33	0,25	0,20	1,00
Jumlah	8,00	15,33	15,33	11,50	2,00	18,00

Tabel III.15. Normalisasi Perbandingan Berpasangan Kriteria Lanjut usia

Alternative	Gadai KCA	Krasida	Kreasi	Amanah	Arum Haji	Mulia ultimate	Rata rata
Gadai KCA	0,13	0,13	0,13	0,17	0,10	0,11	0,13
Krasida	0,06	0,07	0,20	0,26	0,10	0,17	0,14
Kreasi	0,06	0,02	0,07	0,02	0,10	0,17	0,07
Amanah	0,06	0,26	0,26	0,09	0,10	0,22	0,17
Arum Haji	0,63	0,33	0,33	0,43	0,50	0,28	0,41
Mulia ultimate	0,06	0,20	0,02	0,02	0,10	0,06	0,08

Untuk mendapatkan hasil keputusan, masing masing bobot untuk alternative pilihan dikalikan dengan bobot dari kriteria dalam bentuk perkalian matriks sebagai berikut.

Tabel III.16. Mencari hasil keputusan

	Remaja	Dewasa	Lanjut usia		KRITERIA
Gadai KCA	0,02	0,02	0,13		0,08
Krasida	0,23	0,23	0,14		0,21
Kreasi	0,44	0,44	0,07		0,71
Amanah	0,17	0,17	0,17		
Arum Haji	0,09	0,09	0,41		
Mulia ultimate	0,05	0,05	0,08		

X

Sehingga hasil yang didapatkan (bobot akhir) ialah Seperti yabel dibawah ini

Tabel III.17. Bobot Akhir

Alternative	BOBOT AKHIR
Gadai KCA	0,38
Krasida	0,06
Kreasi	0,07
Amanah	0,10
Arum Haji	0,15
Mulia ultimate	0,25

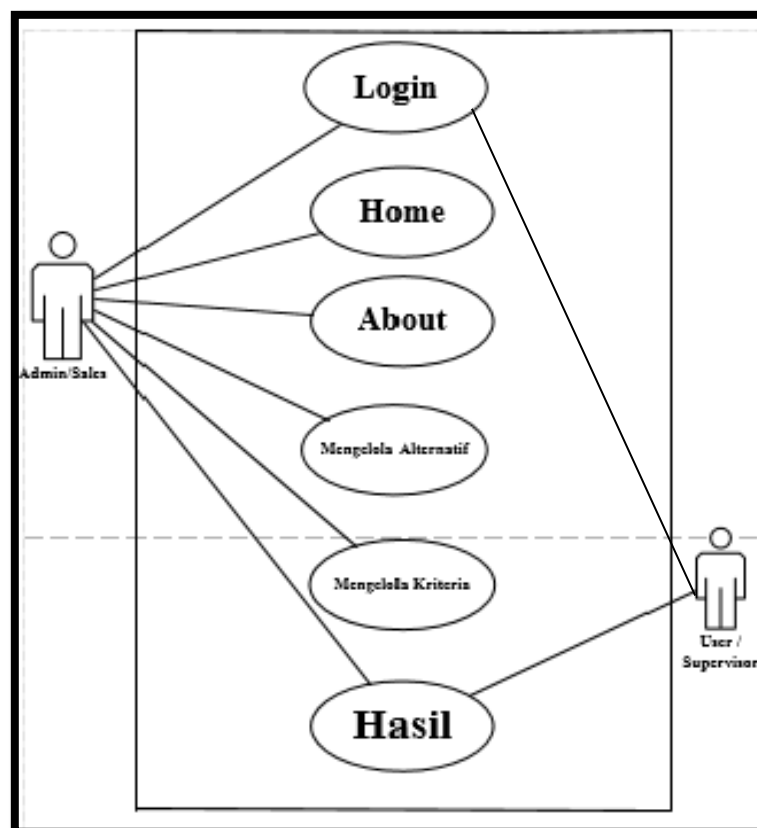
Pada tabel bobot akhir ini kita mengetahui jika produk terbaik PT. Pegadaian Medan ialah Gadai KCA dikarenakan memiliki bobot akhir paling besar yaitu 0,38.

III. 3. Desain Sistem

Untuk membantu membangun sistem pendukung keputusan dalam pengendalian persediaan barang, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Sistem dibangun dengan menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 dan penyimpanan database SQL Server 2008.

III.3.1. Use Case Diagram

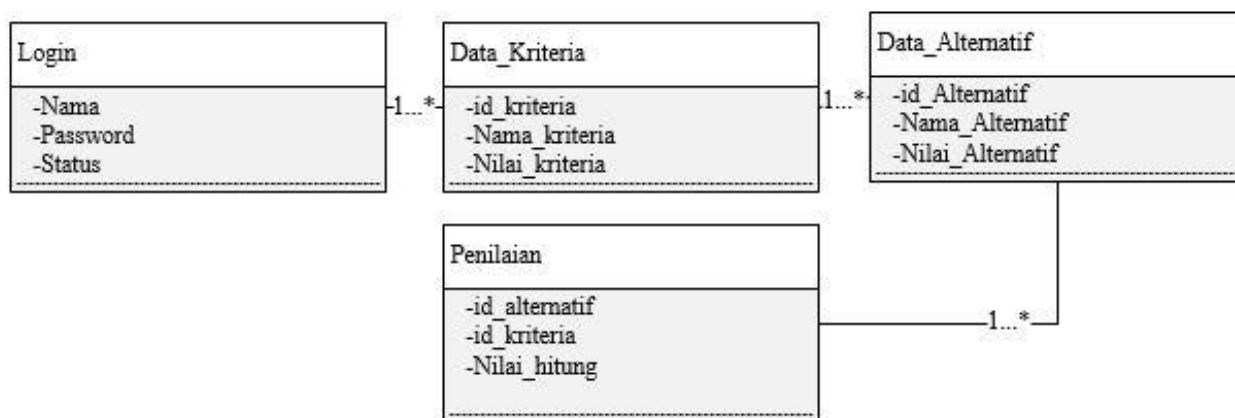
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Alur proses sistem dapat digambarkan melalui use case diagram berikut:



Gambar III.5. Use Case Sistem Pendukung Penentuan Produk terbaik

III.3.2. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dari segi pendefinisian class-class yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class diagram memiliki atribut dan metode atau operasi. Berikut class diagram dalam sistem pendukung keputusan penentuan produk terbaik Pegadaian :

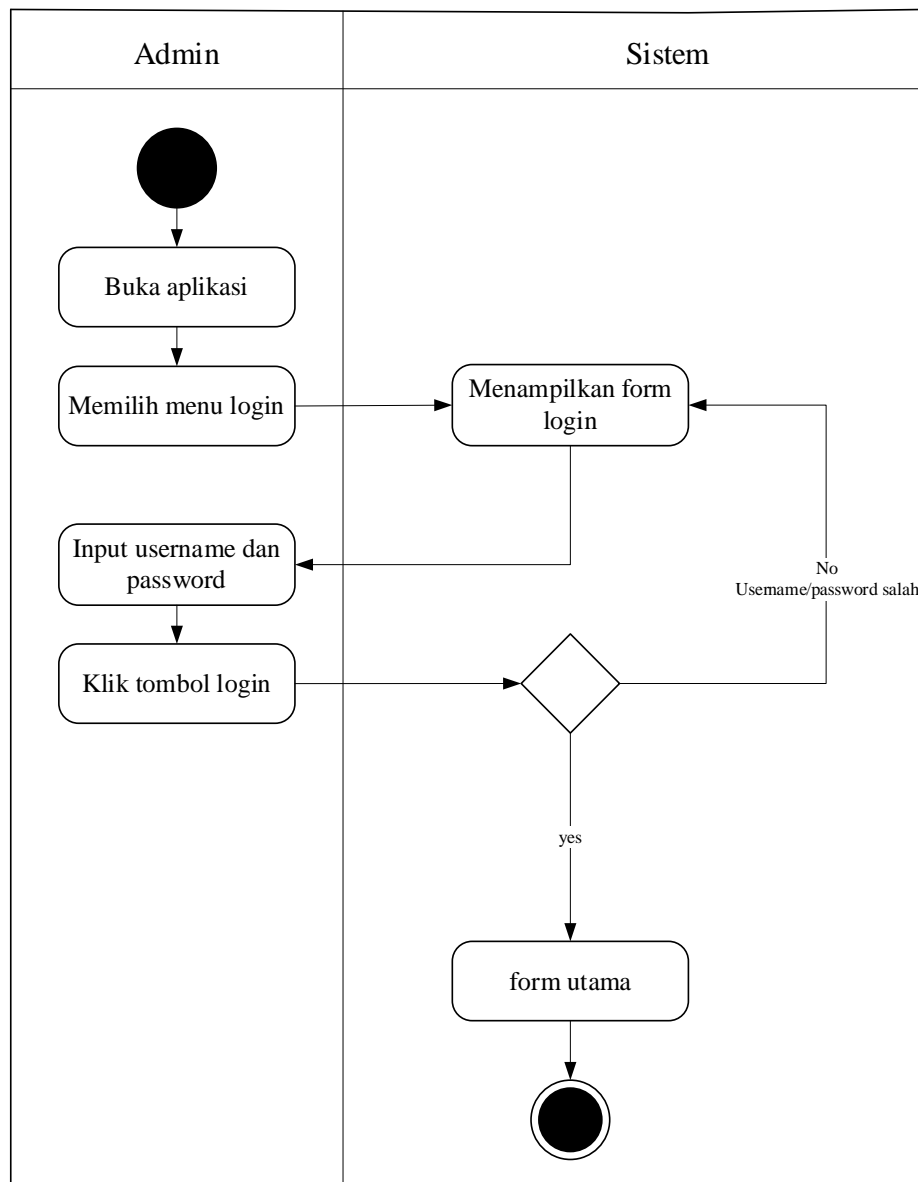


Gambar III.6. Class Diagram sistem pendukung keputusan penentuan produk terbaik Pegadaian menggunakan metode (AHP)

III.3.3. Activity Diagram

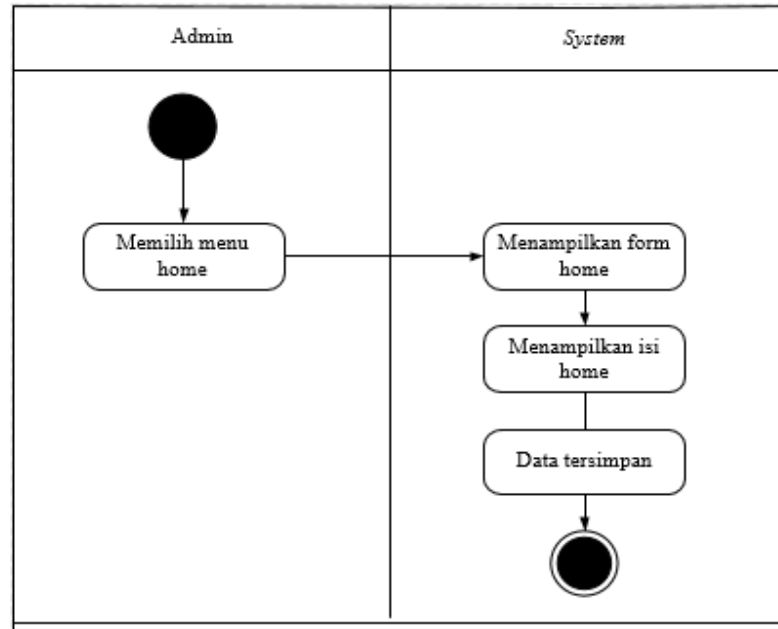
Activity diagram menggambarkan work flow (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem. Yang perlu diperhatikan dalam diagram ini adalah bahwa activity diagram menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Berikut activity diagram dibawah ini :

1. Activity Diagram Login



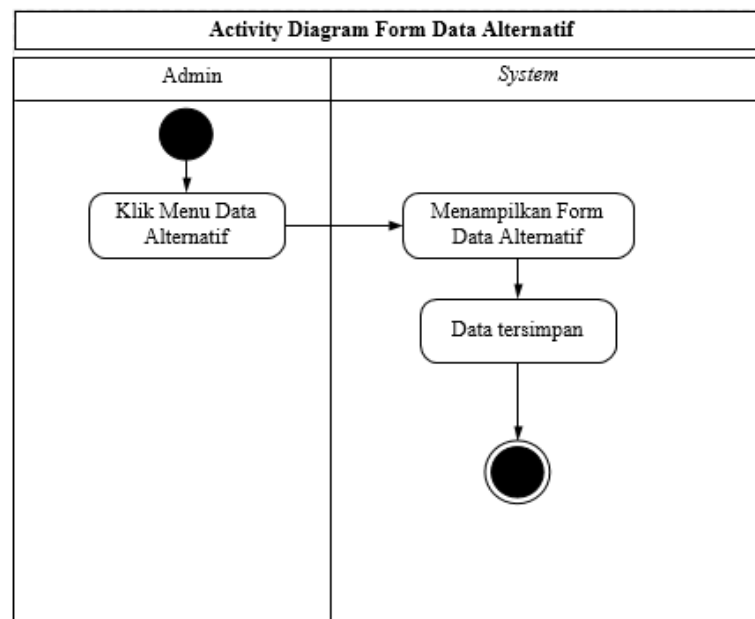
Gambar III.7. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Home



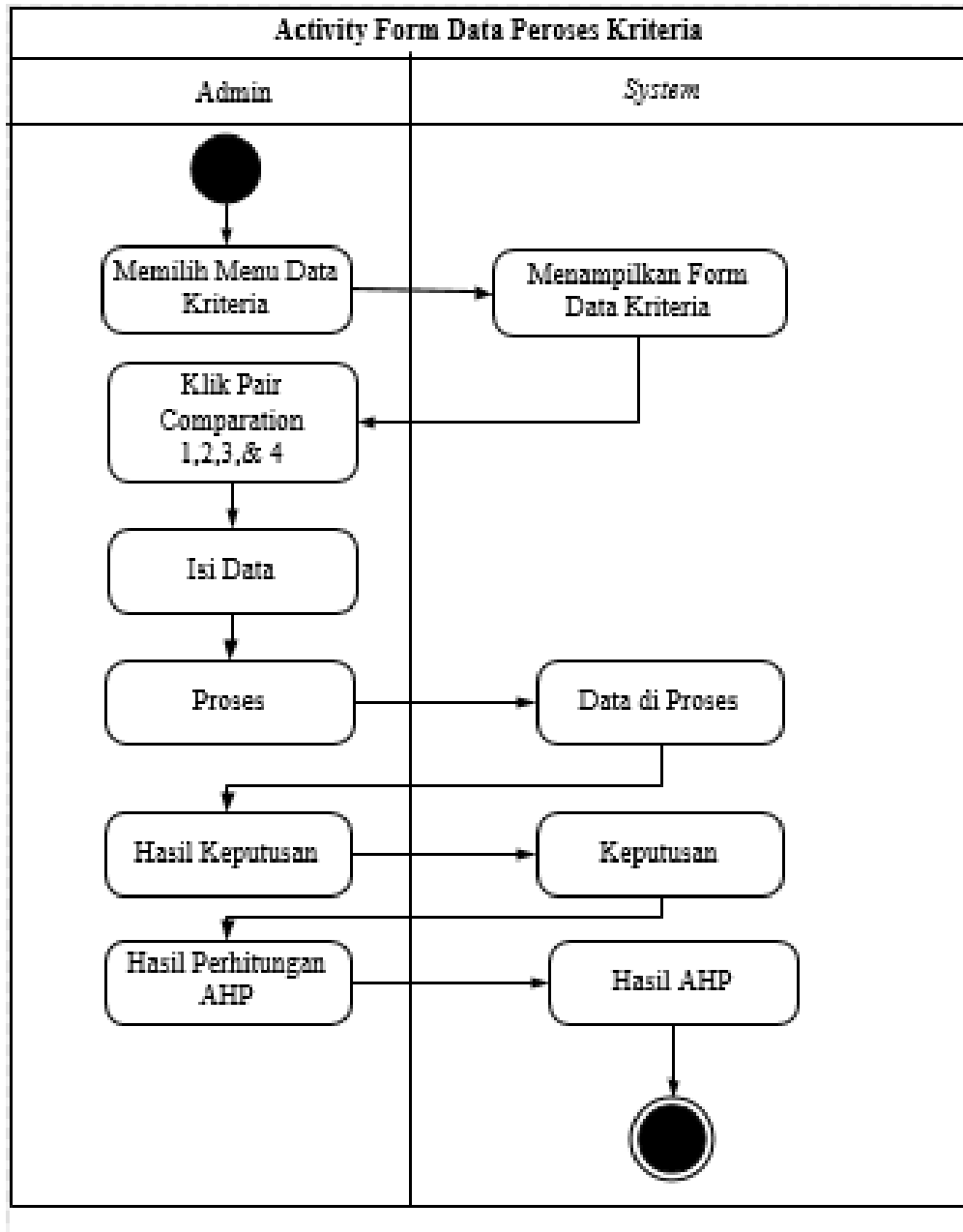
Gambar III.8. Activity Diagram Data User

3. Activity Diagram Alternatif



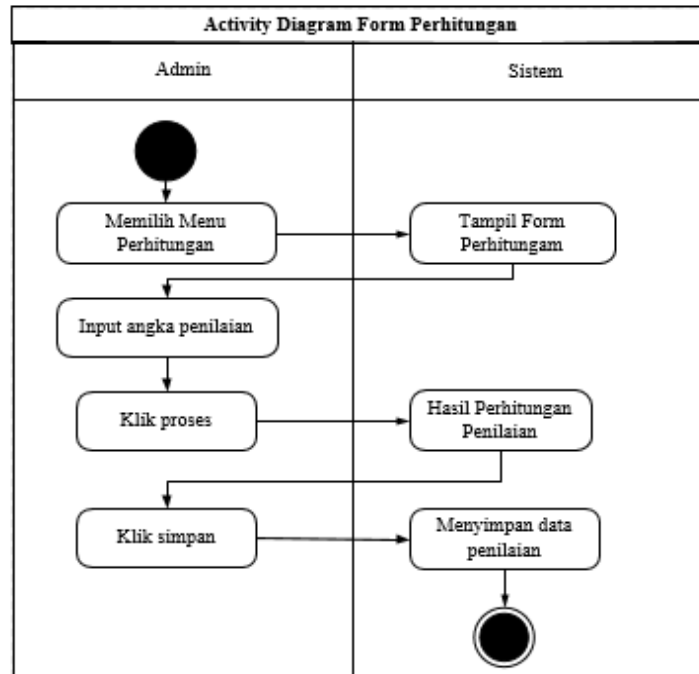
Gambar III.9. Activity Diagram Proses Alternatif

4. Activity Diagram Proses Kriteria



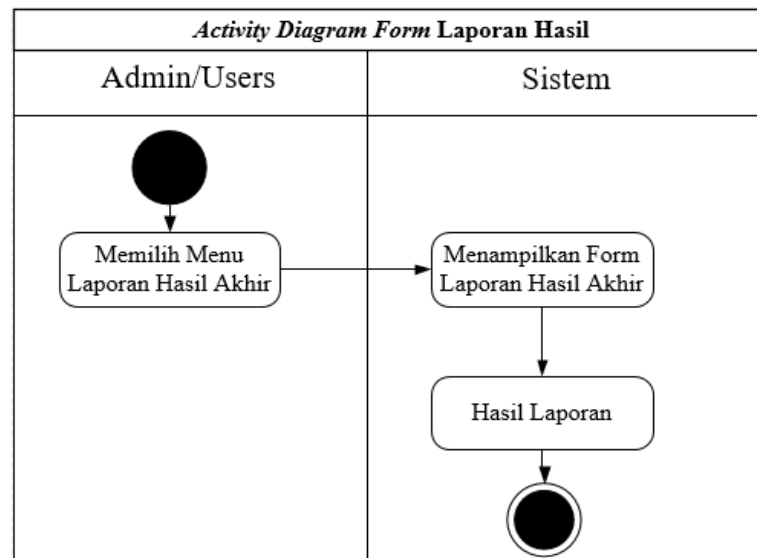
Gambar III.10. Activity Diagram Proses Kriteria

5. Activity Diagram Perhitungan



Gambar III.11. Activity Diagram Perhitungan

6. Activity Diagram Hasil Keputusan

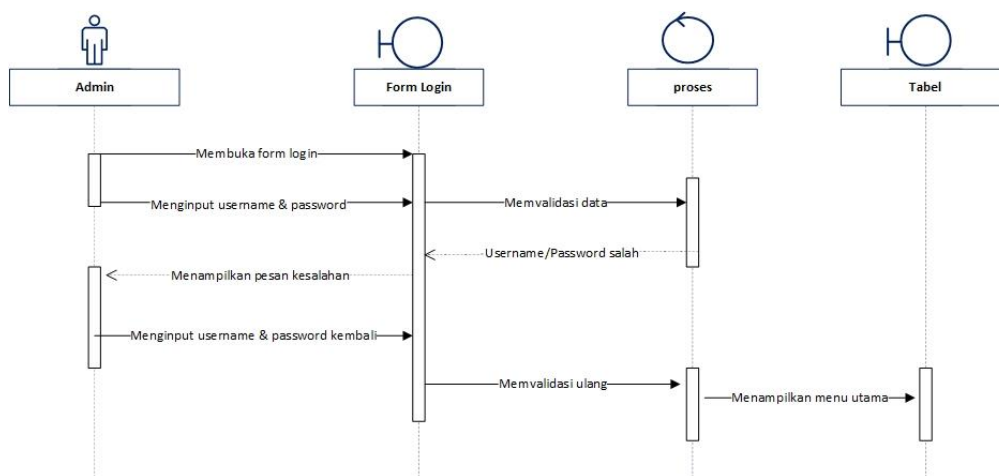


Gambar III.12. Activity Diagram Hasil Keputusan

III.3.4. Sequence Diagram

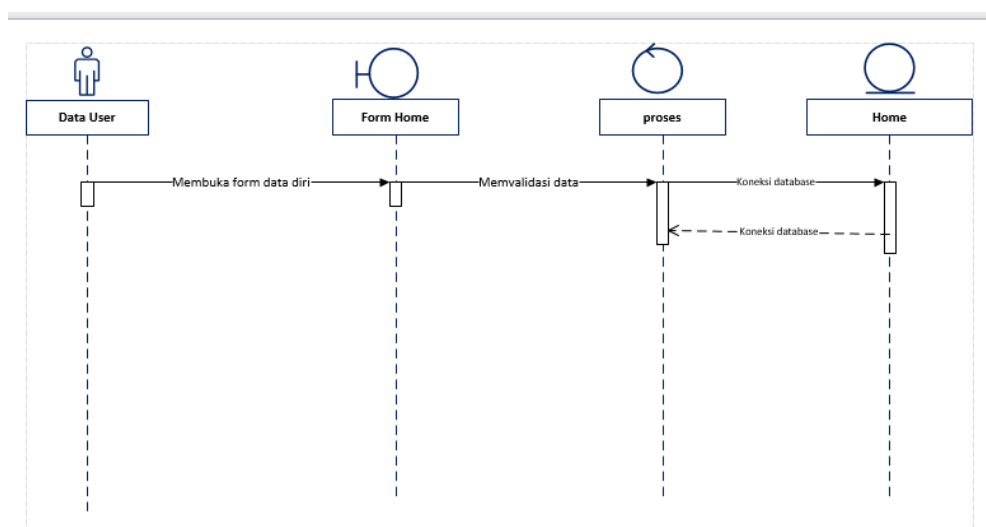
Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya sequence diagram adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan use case diagram.

1. Sequence Diagram Login



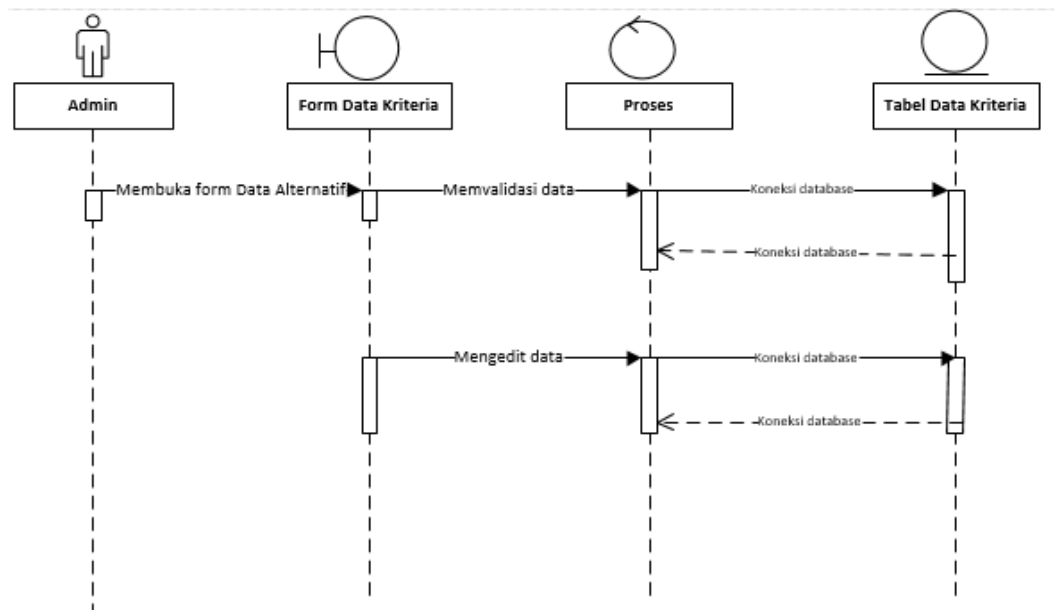
Gambar III.13. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Home



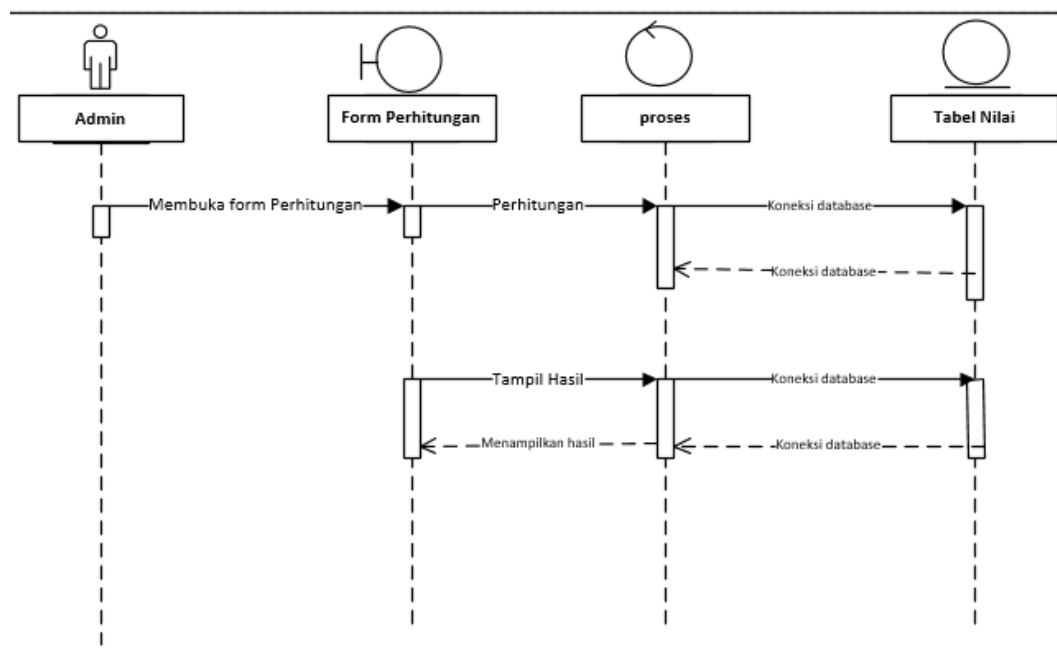
Gambar III.14. Sequence Diagram Home

3. Sequence Diagram Kriteria



Gambar III.15. Sequence Diagram Kriteria

4. Sequence Diagram Perhitungan



Gambar III.16. Sequence Diagram Perhitungan

III.4. Desain Database

Dalam perancangan sistem pendukung keputusan penentuan produk terbaik Pegadaian menggunakan metode (AHP) Analytical Hierarchy Process tersimpan dalam beberapa file dengan arsitektur data sebagai berikut:

1. Tabel Login berfungsi untuk mengakses aplikasi dengan menginputkan nama dan password.

Nama Database : produk_pegadaian

Nama Tabel : Table_Login

Primary Key : Nama

Tabel III.18. Tabel Login

Field name	Type	Width	Keyword
Username	Varchar	50	not null primary key
Password	Varchar	20	-

2. Tabel Data Login menyimpan tentang data-data Karyawan yang mempunyai hak akses program yang telah dirancang. Berikut rancangan struktur tabel tersebut

Nama Database : produk_pegadaian

Nama Tabel : Data_Login

Primary Key : ID_admin

Tabel III.19. Data Login

Field name	Type	Width	Keyword
ID_user	Varchar	10	not null primary key
Username	Varchar	50	-
Password	Varchar	20	-
Bagian	Varchar	20	-
No_telp	Varchar	20	-

3. Tabel Data Diri merupakan tabel yang berfungsi untuk menginput Data diri seseorang. Berikut rancangan struktur tabel tersebut :

Nama Database : produk_pegadaian

Nama Tabel : Data_diri

Primary Key : id_user

Tabel III.20. Data diri

Field name	Type	Width	Keyword
id_user	Varchar	20	not null primary key
Nama	Varchar	50	-
Status	Varchar	20	-
Email	Varchar	50	-

4. Tabel Penilaian merupakan proses untuk menghasilkan suatu laporan. Berikut rancangan tabel tersebut :

Nama Database : produk_pegadaian

Nama Tabel : Penilaian

Primary Key : Kode

Tabel III.21. Tabel Penilaian

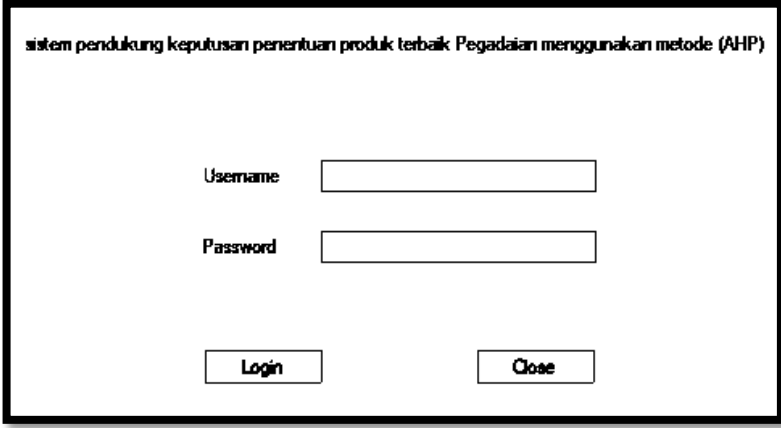
Field name	Type	Width	Keyword
Id_penilaian	Varchar	20	not null primary key
Alternative	Varchar	20	foreign key
Remaja	Varchar	20	-
dewasa	Varchar	20	-
Lanjut usia	Varchar	20	-

III.5. Desain Sistem

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan program sebagai berikut :

a. Desain Halaman Login

Adapun tampilan Desain Halaman Login dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

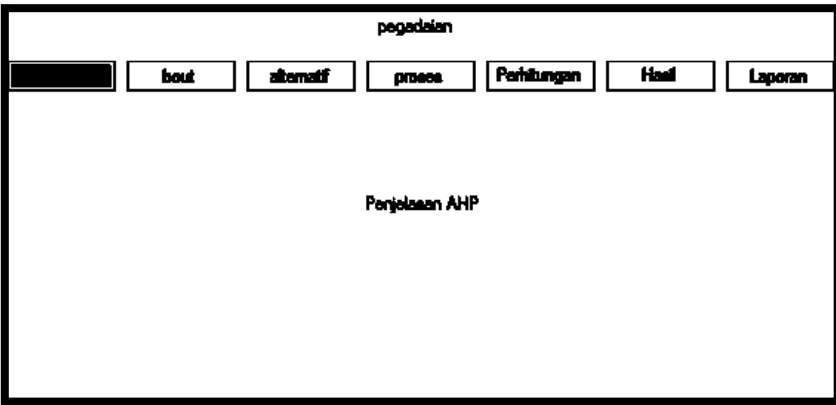


The screenshot shows a login window titled "sistem pendukung keputusan penentuan produk terbaik Pegadaian menggunakan metode (AHP)". It contains two input fields: "Username" and "Password". Below the fields are two buttons: "Login" and "Close".

Gambar III.17. Desain Halaman *Login*

b. Desain Halaman Home

Adapun tampilan Desain Halaman Home dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



The screenshot shows a home page titled "pegadaian". It features a menu bar with buttons for "bout", "alternatif", "proses", "Perhitungan", "Hasil", and "Laporan". The main content area displays "Penjelasan AHP".

Gambar III.18. Desain Halaman *home*

c. Desain Form About

Adapun tampilan Desain Form Data Login dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Gambar III.19. Desain Halaman About

d. Desain Form Proses Kriteria

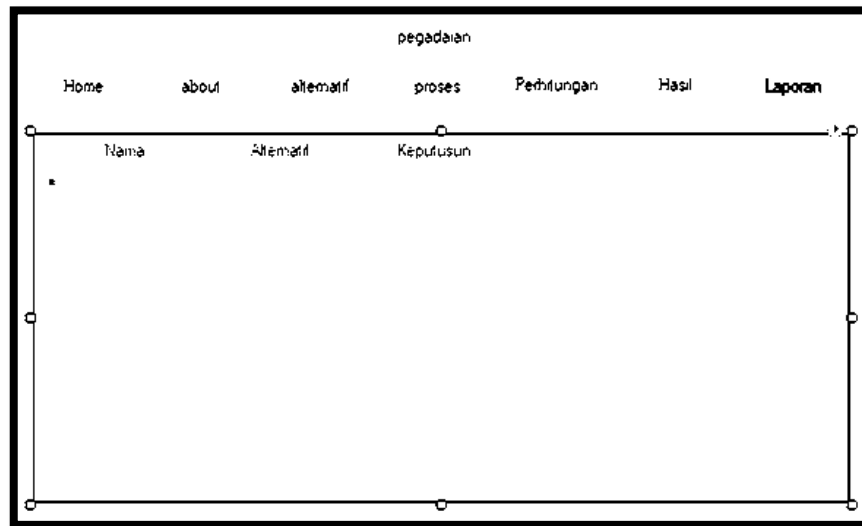
Adapun tampilan Desain Halaman Proses Kriteria dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
Kriteria 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kriteria 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kriteria 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar III.20. Desain Halaman Proses Kriteria

e. Desain Halaman Laporan Hasil Akhir

Adapun tampilan Desain Halaman Laporan Hasil Akhir dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar III.21. Desain Laporan Hasil Akhir