

APLIKASI PRIORITAS PENANGANAN PERALATAN KANTOR PADA BPJS KESEHATAN REGIONAL VI SEMARANG

Enggal Amala¹, Umi Rosyidah²

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula No. 5-11 Semarang-50131

E-mail : 111201106358@mhs.dinus.ac.id¹, umi.rosyidah@dsn.dinus.ac.id²

Abstrak

Belakangan ini penerapan teknologi informasi pada suatu instansi pemerintah maupun swasta sangat dibutuhkan karena perkembangan teknologi yang sangat pesat menuntut suatu instansi untuk memperoleh informasi yang lebih cepat dan akurat. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan Divisi Regional VI merupakan instansi Pemerintah yang bergerak dalam bidang pelayanan masyarakat, kesehatan, penataan, pengumpulan dan penyimpanan segala macam bentuk dokumen penting yang akan dijadikan sebagai arsip. Pengelolaan resiko BPJS Kesehatan Regional VI Semarang masih dilakukan secara manual. Tujuan penelitian ini adalah merancang aplikasi manajemen resiko pada BPJS Kesehatan Regional VI berbasis web yang dapat mengidentifikasi dan memprioritaskan resiko perusahaan yang harus dikelola oleh BPJS Regional dan cabang pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang sehingga dapat meminimalisir kesalahan penginputan data sekecil mungkin dan mengolah data secara lebih efektif dan efisien. Dalam merancang aplikasi ini, penulis menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW)* karena metode ini yang cukup familiar yang mendukung pengambilan keputusan dengan cara membobotkan semua kriteria dan alternatif dan mendapatkan nilai preferensi yang tepat.

Kata kunci : *Fuzzy Simple Additive Weighting*

Abstract

The recent application of information technology in a government and private agencies is needed because of the very rapid development of technology requires an agency to obtain information more quickly and accurately. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan Divisi Regional VI is the government agency engaged in public services, health, settlement, collection and storage of all kinds of important documents that will serve as an archive. The risk management BPJS Kesehatan Regional VI Semarang is still done manually. The purpose of this research is to design the application of risk management at BPJS Kesehatan Regional VI-based web can identify and prioritize the risks companies should be managed by BPJS Regional and branch at BPJS Kesehatan Regional VI Semarang so as to minimize the error input data as small as possible and process data more effectively and efficiently. In designing this application, the author uses fuzzy Simple Additive weighting method (FSAW) because these methods are quite familiar that support decision-making by assessing all criteria and alternatives and get the value preferensi right.

Keyword : *Fuzzy Simple Additive Weighting*

1. Pendahuluan

Belakangan ini penerapan teknologi informasi pada suatu instansi pemerintah maupun swasta sangat dibutuhkan karena perkembangan teknologi yang sangat pesat menuntut suatu instansi untuk memperoleh informasi yang lebih cepat dan akurat. Teknologi informasi yang mendukung membuat kinerja suatu instansi akan terlaksana dengan baik dan dapat menangani berbagai pengolahan data dengan

menggunakan teknologi informasi. Teknologi informasi dibuat untuk mempermudah dalam pengelolaan dan penyimpanan data sehingga dapat menghasilkan suatu informasi yang tepat dan akurat. Adanya teknologi informasi yang tepat dan akurat dapat mengurangi terjadinya kesalahan yang tidak diinginkan sehingga dapat meningkatkan kinerja yang

lebih efisien dan kecepatan operasional instansi.

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan Divisi Regional VI merupakan instansi Pemerintah yang bergerak dalam bidang pelayanan masyarakat, kesehatan, penataan, pengumpulan dan penyimpanan segala macam bentuk dokumen penting yang akan dijadikan sebagai arsip. Perkembangan BPJS Kesehatan Divisi Regional VI sudah mulai menggunakan sistem informasi berbasis komputer untuk menunjang kinerjanya, meskipun masih banyak pengelolaan yang masih dilakukan secara manual salah satunya pemeliharaan peralatan kantor BPJS Kesehatan Regional VI.

Pemeliharaan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Divisi Regional VI dilakukan secara manual yaitu dilakukan dengan cara mencatat kerusakan-kerusakan yang terjadi di perusahaan pada sebuah buku kemudian data diolah secara manual, dimana masih sering terjadi kesalahan dalam penginputan data tersebut serta pengolahan data yang relatif lama. Pemeliharaan peralatan kantor BPJS Kesehatan sangat penting untuk mendukung kinerja BPJS Kesehatan Divisi Regional VI dalam melayani masyarakat. Kerusakan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Divisi Regional VI dapat terjadi setiap saat sehingga mengganggu aktifitas pelayanan kepada masyarakat karena proses pelayanan harus didukung oleh peralatan yang siap bekerja setiap saat dan handal. Untuk itu diperlukan prioritas penanganan kerusakan peralatan kantor yang dapat digunakan untuk mengetahui peralatan kantor yang harus segera ditangani dengan menggunakan metode *Fuzzy SAW*.

Metode *Fuzzy SAW* dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan untuk proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif

terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang resiko masalahnya diselesaikan terlebih dahulu berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka tema penelitian ini adalah mengembangkan sebuah sistem informasi untuk mengelola resiko dengan judul “**Aplikasi Prioritas Penanganan Peralatan Kantor Menggunakan Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* Pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang**”.

2. Landasan Teori

2.1 Rekayasa Perangkat Lunak

Ada beberapa pengertian menurut para ahli dibidang perangkat lunak. Pengertian dari rekayasa perangkat lunak menurut para ahli adalah sebagai berikut [1] :

- a. Menurut Stephen R.Schach : “Rekayasa perangkat lunak adalah sebuah disiplin dimana dalam menghasilkan perangkat lunak bebas dari kesalahan dan dalam pengiriman anggaran tepat waktu serta memuaskan keinginan pemakai”.
- b. Menurut Fritz Bauer : “Rekayasa perangkat lunak adalah penetapan dari penggunaan prinsip rekayasa dalam rangka memperoleh perangkat lunak yang dapat dipercaya dan dapat bekerja secara efisien pada mesin nyata”.
- c. Menurut IEEE 610.12 : “Rekayasa perangkat lunak adalah sebuah studi pendekatan dan aplikasi secara sistematis, disiplin pengembangan operasi dan pemeliharaan perangkat lunak yang kesemuanya itu merupakan aplikasi rekayasa yang berkaitan dengan perangkat lunak.

Ada beberapa tujuan dilakukan rekayasa perangkat lunak. Tujuan tersebut antara lain [1]:

- a. Untuk membangun *software* yang benar dan benar sebuah *software* (*Right Software and Software Right*)
- b. Untuk membangun *software* yang tepat (*correct*).
- c. Dikelola dengan baik untuk pemeliharaan kebenarannya (*correctness*).

2.2 Rekayasa Web (*Web Engineering*)

Rekayasa web adalah proses yang digunakan untuk menciptakan aplikasi web yang berkualitas tinggi [2]. Rekayasa web mengadaptasi rekayasa perangkat lunak dalam hal konsep dasar yang menekankan pada aktifitas teknis dan manajemen. Namun demikian adaptasi tidak secara utuh, tapi dengan perubahan dan penyesuaian. Rekayasa web gabungan antara *web publishing* (suatu konsep yang berasal dari *printed publishing*) dan aktifitas rekayasa perangkat lunak. Dikatakan demikian karena desain sebuah aplikasi web menekankan pada desain grafis, desain informasi, teori hypertext, desain sistem dan pemrograman.

Aplikasi berbasis web adalah serangkaian aktifitas rekayasa web yang dimulai dengan identifikasi tujuan dan diakhiri dengan pembangunan analisis model atau spesifikasi kebutuhan sistem. Dalam jangka waktu yang relatif singkat, Internet dan *World Wide Web* (biasa disebut dengan web) telah berkembang dengan sangat pesat sehingga dapat melampaui kecepatan perkembangan teknologi lainnya di dunia. Internet dan web juga berkembang pesat dalam hal jangkauan dan luas bidang kegunaan yang secara nyata mempengaruhi beberapa aspek kehidupan. Industri, seperti manufaktur, biro perjalanan, rumah sakit, perbankan, pendidikan dan pemerintahan

menggunakan web untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka.

Saat ini banyak diantara pemakai bergantung pada sistem dan aplikasi yang menggunakan antarmuka web yang harus berjalan dengan baik dan terpercaya. Oleh karena itu para pengembang web membutuhkan suatu metoda, suatu bidang keilmuan dan proses yang dapat diduplikasi, alat-alat pengembang web yang baik dan panduan-panduan dalam proses pengembangan web yang baik. *Web engineering* (rekayasa web) adalah suatu proses yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis web dengan menggunakan ilmu rekayasa, prinsip-prinsip manajemen dan pendekatan sistematis sehingga dapat diperoleh sistem dan aplikasi web dengan kualitas tinggi. Tujuannya untuk mengendalikan pengembangan, minimalisasi resiko dan meningkatkan kualitas sistem berbasis web.

2.3 Simple Additive Weighting (SAW)

Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dengan sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga

mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan FMADM. Antara lain :

1. *Simple Additive Weighting* (SAW)
2. *Weigthed Product* (WP)
3. ELECTRE
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
5. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

(3)

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max_i(x_{ij})$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\min_i(x_{ij})$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

(4)

Keterangan :

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

3 Metode Penelitian

3.1 Obyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di BPJS Kesehatan Regional VI Semarang yang beralamat di jalan Teuku Umar no.43 Semarang. Adapun jenis penelitiannya adalah deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan secara apa adanya atau fakta yang terdapat pada obyek penelitian.

3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. *Software*

Software atau perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi prioritas penanganan peralatan

kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web adalah

- a. *Operating System* :
Microsoft Window 7
- b. Editor Web :
Dreamwaver
- c. HTTP Server :
Apache (2.2.4) + PHP (5.2.3)
- d. Database Server :
MySQL (5.1)

2. *Hardware*

Hardware atau perangkat keras yang digunakan dalam aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web adalah

- a. Processor Intel (R) Pentium IV Dual Core E2180 2,0 GHz
- b. Memori 1 GB DDR2 PC 5300
- c. HDD 320 Gb
- d. DVD RW 24 X
- e. LCD 15,6"
- f. Keyboard dan Mouse PS/2
- g. UPS 600 Watt

3.3 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini berupa

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya. Di dalam hal ini data primer diperoleh melalui wawancara atau tanya jawab dengan Bapak Beni Susilo selaku staf BPJS Kesehatan Regional VI Semarang mengenai sistem pengelolaan resiko di BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berupa daftar peralatan yang ada di BPJS Kesehatan Regional VI Semarang diantaranya komputer dan printer pelayanan, furnitur kantor, proyektor, genset, mesin fax, mesin foto kopi.

3.3.1 Data Sekunder

Data yang diperoleh dari penulis yang sudah jadi dan biasanya dalam bentuk buku, internet, dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini diantaranya jurnal dari STMIK Amikom Yogyakarta yang berjudul "Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Yogyakarta Berbasis Mobile Android 2.2" dan jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2012 (SENTIKA 2012) yang berjudul "Perancangan Aplikasi Mobile City Directory Yogyakarta Berbasis Android". Buku yang digunakan diantaranya buku "Jago PHP & MySQL Dalam Hitungan Menit", buku "Administrasi Database Server MySQL", buku "Visual Modelling Menggunakan UML dan Rational Rose".

3.4 Metode Pengumpulan Data

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua data yang berkaitan dengan aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web baik yang berkaitan langsung maupun tidak langsung dengan penelitian ini. Metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data sebagai bahan pembuatan sistem adalah:

3.4.1 Wawancara

Metode wawancara dilakukan tanya jawab dengan Bapak Beni Susilo selaku staf BPJS Kesehatan Regional VI Semarang.

3.4.2 Observasi

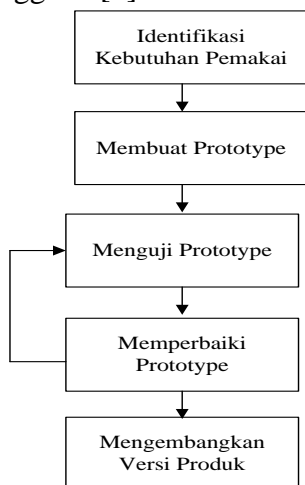
Dalam metode observasi melakukan riset di BPJS Kesehatan Regional VI Semarang selama 1 bulan dari tanggal 30 Agustus 2014 sampai dengan 30 September 2014.

3.4.3 Studi Pustaka

Dalam metode studi pustaka melakukan pengumpulan data dengan cara mempelajari literatur, laporan, maupun jurnal yang berhubungan dengan data-data pembuatan aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web diantaranya jurnal dari STMIK Amikom Yogyakarta yang berjudul sistem informasi geografis pariwisata kota Yogyakarta berbasis mobile android 2.2, jurnal dari Universitas Atma Jaya Yogyakarta tentang perancangan aplikasi mobile city directory Yogyakarta berbasis android, buku “Jago PHP & MySQL Dalam Hitungan Menit”, buku “Administrasi Database Server MySQL”, buku “Visual Modelling Menggunakan UML dan Rational Rose”.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web adalah *prototype*. *Prototype* yaitu proses interatif dalam pengembangan sistem dimana kebutuhan diubah dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara analis dan pengguna [5].



Gambar 3.1. Metode *Prototype* [5]

Tahapan-tahapan dalam membuat *prototype* adalah

1. Identifikasi Kebutuhan Pemakai
Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi kebutuhan aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web yang terdiri dari kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak.
2. Membuat *Prototype*
Pada tahap ini penulis melakukan pembuatan aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web secara keseluruhan dengan menggunakan PHP dan MySQL dan metode SAW. Berikut adalah penginputan data menggunakan metode Fuzzy SAW.

Sebelum menghitung dengan metode SAW, terlebih dahulu didapatkan syarat-syarat untuk tiap tingkat resiko. Adapun kriterianya adalah :

Tabel 3.1 : Data Resiko Kerusakan
Alat Kantor

No.	Kriteria	Alternatif				
	Alat Kantor	C1	C2	C3	C4	C5
1	Komputer	HP T	MS T	MS T	MT	JT
2	Printer	HP T	MS T	MT	KK T	KK T
3	Mesin Fax	M T	MT	KK T	JT	JT

Keterangan :

C1 : Sangat Rendah

C2 : Rendah

C3 : Medium

C4 : Tinggi

C5 : Parah

JT : Jarang Terjadi

KKT : Kecil Kemungkinan Terjadi

MT : Mungkin Terjadi

MST : Mungkin Sekali Terjadi

HPT : Hampir Pasti Terjadi

Dari bilangan fuzzy bobot yang telah ditentukan dapat dikonversikan ke bilangan *crisps* : Jarang Terjadi (JT) = 0; Kecil Kemungkinan Terjadi (KKT) = 0,25; Mungkin Terjadi (MT) = 0,5; Mungkin Sekali Terjadi (MST) = 0,75; Hampir Pasti Terjadi (HPT) = 1.

Tabel 3.2 : Pembobotan

Kriteria	Bobot
C1	0,03
C2	0,07
C3	0,2
C4	0,3
C5	0,4
Total	1

Kemudian tabel pertama diubah dalam matriks

1	0,75	0,75	0,5	0
1	0,75	0,5	0,25	0,25
0,5	0,5	0,25	0	0

Tahap selanjutnya melakukan normalisasi menggunakan

$$\text{formula : } r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

$$r_{11} = \frac{1}{\max\{1;1;0,5\}}$$

$$= \frac{1}{1} = 1$$

$$\begin{aligned}
 r_{21} &= \frac{1}{\max\{1;1;0,5\}} \\
 &= \frac{1}{1} = 1 \\
 r_{31} &= \frac{0,5}{\max\{1;1;0,5\}} \\
 &= \frac{0,5}{1} = 0,5 \\
 r_{12} &= \frac{0,75}{\max\{0,75;0,75;0,5\}} \\
 &= \frac{0,75}{0,75} = 1 \\
 r_{22} &= \frac{0,75}{\max\{0,75;0,75;0,5\}} \\
 &= \frac{0,75}{0,75} = 1 \\
 r_{32} &= \frac{0,5}{\max\{0,75;0,75;0,5\}} \\
 &= \frac{0,5}{0,75} = 0,67 \\
 r_{13} &= \frac{0,75}{\max\{0,75;0,5;0,25\}} \\
 &= \frac{0,75}{0,75} = 1 \\
 r_{23} &= \frac{0,5}{\max\{0,75;0,5;0,25\}} \\
 &= \frac{0,5}{0,75} = 0,67 \\
 r_{33} &= \frac{0,25}{\max\{0,75;0,5;0,25\}} \\
 &= \frac{0,25}{0,75} = 0,33 \\
 r_{14} &= \frac{0,5}{\max\{0,5;0,25;0\}} \\
 &= \frac{0,5}{0,5} = 1 \\
 r_{24} &= \frac{0,25}{\max\{0,5;0,25;0\}} \\
 &= \frac{0,25}{0,5} = 0,5 \\
 r_{34} &= \frac{0}{\max\{0,5;0,25;0\}} \\
 &= \frac{0}{0,5} = 0 \\
 r_{15} &= \frac{0}{\max\{0;0,25;0\}} \\
 &= \frac{0}{0,25} = 0 \\
 r_{25} &= \frac{0,25}{\max\{0;0,25;0\}} \\
 &= \frac{0,25}{0,25} = 1 \\
 r_{35} &= \frac{0}{\max\{0;0,25;0\}} \\
 &= \frac{0}{0,25} = 0
 \end{aligned}$$

Berikut adalah tabel dari matriks yang telah ternormalisasi

Tabel 3.3 : Normalisasi

1	1	1	1	0
1	1	0,667	0,5	1
0,5	0,667	0,333	0	0

Setelah mendapatkan nilai normalisasi kemudian dikalikan bobot kriteria menggunakan rumus berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

(1)

$$\begin{aligned} \text{Komputer} & : (1*0,03) + (1*0,07) \\ & + (1*0,2) + (1*0,3) + (0*0,4) = 0,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Printer} & : (1*0,03) + (1*0,07) \\ & + (0,667*0,2) + \\ & (0,5*0,3) + (1*0,4) = \\ & 0,6484 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mesin Fax} & : (0,5*0,03) + \\ & (0,667*0,07) + \\ & (0,333*0,2) + (0*0,3) \\ & + (0*0,4) = 0,12829 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas maka resiko pertama yang harus ditangani adalah printer.

3. Menguji *Prototype*

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web dengan menggunakan *black-box testing* atau pengujian *black-box*.

4. Memperbaiki *Prototype*

Pada tahap ini penulis melakukan perbaikan aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web sesuai dengan keinginan pemakai.

5. Mengembangkan Versi Produk

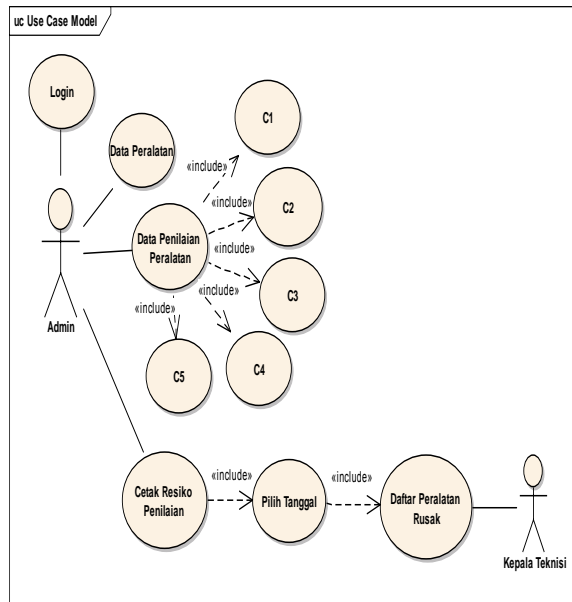
Pada tahap ini penulis mengembangkan aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web sesuai dengan masukan terakhir kebutuhan pemakai.

3.6 Pengujian Sistem

Pengujian pada dasarnya adalah menemukan serta menghilangkan *bug* (kesalahan-kesalahan) yang ada di dalam aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web. Metode yang digunakan dalam pengujian validasi pada tugas akhir ini adalah metode *black-box*. Pada pengujian *black-box* tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem/perangkat lunak. Di dalam *black-box*, item-item yang diuji dianggap "gelap" karena logikanya tidak diketahui, yang diketahui hanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari kotak hitam. Yang diuji adalah masukan serta keluarannya artinya dengan berbagai masukan yang diberikan, apakah sistem/perangkat lunak memberikan keluaran seperti yang diharapkan.

4 Perancangan Sistem

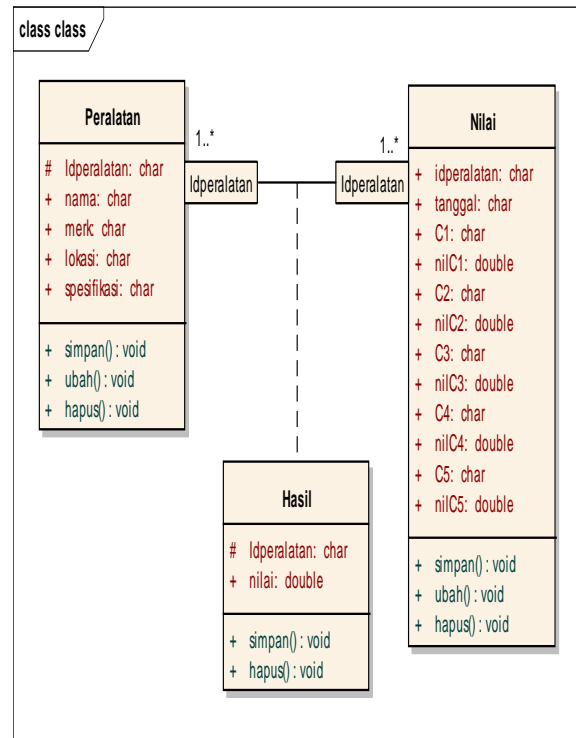
4.1 Use case



Gambar 4.1. Use Case Diagram

Admin melakukan login dengan mengisi username dan password, jika data valid maka admin dapat mengelola data peralatan, data penilaian peralatan yang terdiri dari C1, C2, C3, C4, C. Admin mencetak resiko penilaian peralatan dengan memilih tanggal resiko penilaian peralatan dan sistem akan menghasilkan daftar peralatan rusak yang diberikan kepada kepala teknisi untuk segera ditangani.

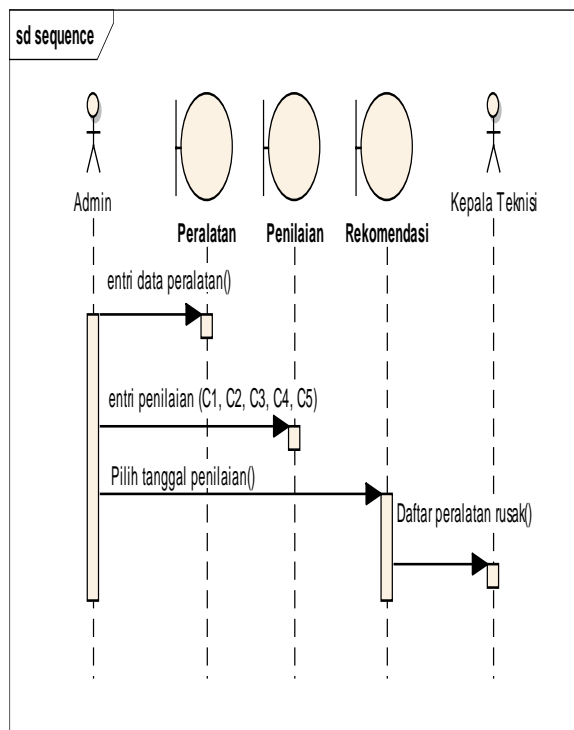
4.2 Class Diagram



Gambar 4.2. Class Diagram

Class peralatan dengan kunci utama (*primary key*) yaitu idperalatan dengan tipe data char berasosiasi dengan class nilai dengan kunci tamu (*foreign key*) yaitu idperalatan dengan tipe data char menghasilkan class baru yaitu class hasil dengan kunci utama (*primary key*) yaitu idperalatan.

4.3 Sequence Diagram



Gambar 4.3. Sequence Diagram

Admin mengelola data peralatan, data penilaian peralatan yang terdiri dari C1, C2, C3, C4, C. Admin mencetak resiko penilaian peralatan dengan memilih tanggal resiko penilaian peralatan dan sistem akan menghasilkan daftar peralatan rusak yang diberikan kepada kepala teknisi untuk segera ditangani.

Login pada gambar 5.1 digunakan admin untuk login ke aplikasi *enterprise risk management* (ERM) pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web. Untuk masuk ke aplikasi *enterprise risk management* (ERM) pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang berbasis web, isi username dan password kemudian klik login, jika username dan password benar maka dapat masuk ke sistem.

5.2 Peralatan



Gambar 5.3. Peralatan



Peralatan pada gambar 5.3 digunakan oleh admin untuk mengelola data peralatan yang ada di BPJS Kesehatan Regional VI Semarang. ID peralatan akan terisi secara otomatis dengan format P99 yaitu P merupakan singkatan dari peralatan dan 99 merupakan urutan pengisian data peralatan dari tabel peralatan. Isi nama, merk, lokasi, spesifikasi, foto dan klik tombol simpan untuk menyimpan data peralatan ke tabel peralatan atau klik batal untuk membatalkan

5 Implementasi Sistem

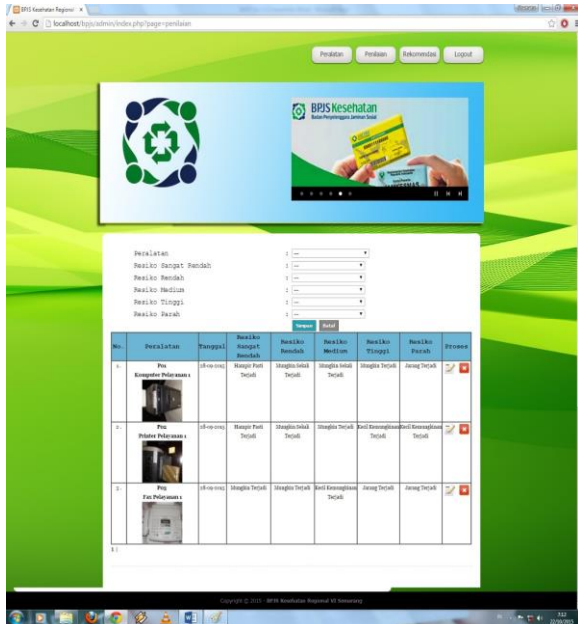
5.1 Login



Gambar 5.1. Login


pengisian data peralatan. Klik  kemudian isi nama, merk, lokasi, spesifikasi, foto dan klik tombol simpan untuk mengubah data peralatan dari tabel peralatan atau klik batal untuk membatalkan perubahan data peralatan. Klik  kemudian pilih oke untuk menghapus data peralatan yang dipilih atau klik batal untuk membatalkan penghapusan data peralatan.

5.3 Penilaian




Gambar 5.4. Penilaian

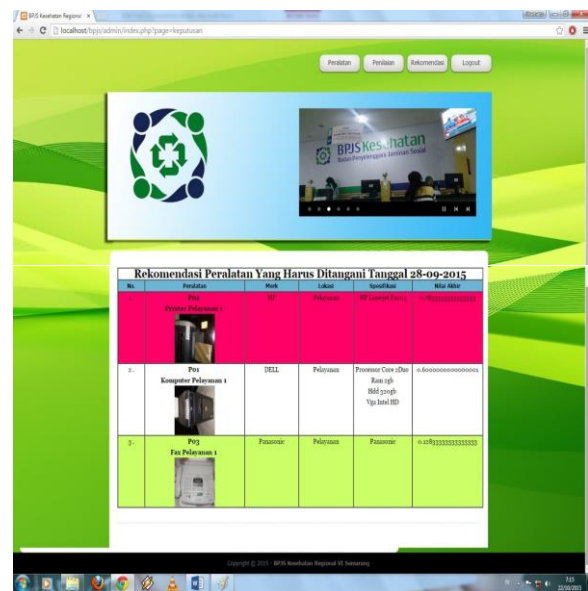
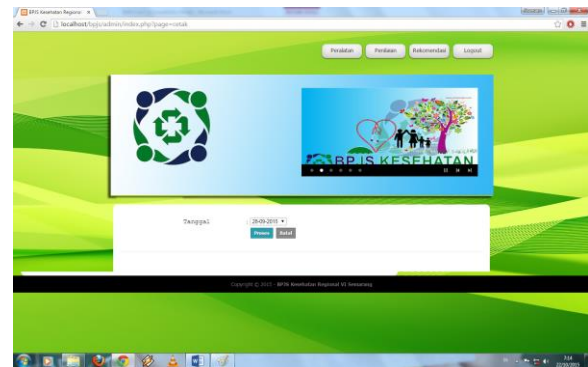
Penilaian pada gambar 5.4 digunakan oleh admin untuk mengelola data penilaian peralatan yang ada di BPJS Kesehatan Regional VI Semarang. Pilih peralatan, resiko sangat rendah, resiko rendah, resiko medium, resiko tinggi, resiko parah dan klik tombol simpan untuk menyimpan data penilaian ke tabel nilai atau klik batal untuk membatalkan pengisian data penilaian

peralatan. Klik  kemudian pilih peralatan, resiko sangat rendah, resiko rendah, resiko medium, resiko tinggi, resiko

parah dan klik tombol simpan untuk mengubah data penilaian dari tabel penilaian atau klik batal untuk membatalkan perubahan data penilaian peralatan. Klik

 kemudian pilih oke untuk menghapus data penilaian peralatan yang dipilih atau klik batal untuk membatalkan penghapusan data penilaian peralatan.

5.4 Rekomendasi



Gambar 5.5. Rekomendasi

Rekomendasi pada gambar 5.5 digunakan untuk menampilkan rekomendasi peralatan yang harus ditangani pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang. Pilih tanggal rekomendasi kemudian klik proses

untuk menampilkan rekomendasi peralatan yang harus ditangani pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang. Peralatan yang harus segera ditangani akan ditampilkan dengan warna hijau muda sedangkan peralatan yang tidak harus segera ditangani akan ditampilkan dengan warna merah muda.

hasil prioritas penanganan lebih lengkap.

2. Aplikasi ini dapat ditambahkan dengan langkah penanganan dan gambar-gambar penanganan yang detail terhadap peralatan kantor yang rusak.

6 Penutup

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor pada BPJS Kesehatan Regional VI menggunakan metode *Fuzzy SAW* belum sempurna mengidentifikasi dan memprioritaskan peralatan kantor yang harus segera ditangani.
2. Penelitian ini belum sempurna melakukan perankingan alternatif dari hasil perhitungan bobot nilai peralatan kantor BPJS Kesehatan Regional VI yang rusak dengan menggunakan metode *Fuzzy SAW* dimana nilai akhir tertinggi yang merupakan peralatan kantor yang harus segera ditangani masih banyak terjadi *bug*

6.2 Saran

Berikut ini saran penulis terhadap pengembangan dan penerapan aplikasi prioritas penanganan peralatan kantor menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW)* pada BPJS Kesehatan Regional VI Semarang lebih lanjut yaitu :

1. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem diharapkan dapat menggabungkan metode *Fuzzy SAW* dengan metode yang lain agar

Daftar Pustaka

- [1] Pressman, R.S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi (Buku I)*, Penerbit Andi – McGraw-Hill Book Co
- [2] Pressman, R.S. 2009. *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. Edisi 7. New York: Mc Graw-Hill
- [3] Ekawati, Lily Septia. 2013. *Peranan Perencanaan, Pemeliharaan Dan Penghapusan Peralatan Kantor Terhadap Kinerja Pegawai Di Sekretariat Daerah Kabupaten Gresik*
- [4] Zakaria, Teddy Marcus. 2009. *Aplikasi Helpdesk untuk Pencatatan Masalah dan Solusi Perbaikan Peralatan Komputer*
- [5] Ramadhan, Arief. 2006. *Pemrograman Web Database dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Media Elex Komputindo