

Aplikasi Analisis Manajemen Resiko Untuk Membantu Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode Decision Table Berbasis Web (Studi Kasus SMKN 1 Jenangan Ponorogo)

Dihin Muriyatmoko ^{1)*}, Edi Satriyanto ²⁾ Eru Puspita ³⁾

Dosen Teknik Informatika Universitas Darussalam Gontor¹⁾, Dosen Teknik Elektronika dan Informatika Politeknik Elektronika Negeri Surabaya ^{2),3)}

dihin@unida.gontor.ac.id ^{1)}, kangedi@lecturer.pens.ac.id ²⁾, eru@lecturer.pens.ac.id ³⁾*

Abstrak

Pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan resiko merupakan sesuatu yang sangat penting pada sebuah institusi. Umumnya dalam memilih solusi masalah hanya diambil dari hasil rapat, diskusi atau voting antar sesama pimpinan tiap divisi, namun hal tersebut biasanya memakan waktu jika ada permasalahan sama yang berulang dan kurang terukur, maka dibutuhkan suatu aplikasi agar pengambilan keputusan menjadi efektif, efisien, sistematis dan terukur. Aplikasi ini menggunakan metode decision table untuk mengklasifikasikan tiap resiko dengan mempertimbangkan skala kemungkinan terjadinya resiko dan akibat kualitatif resiko yang nantinya dari kedua parameter tersebut akan diambil matriks manajemen resiko yang akan menentukan solusi terbaik. Aplikasi ini tidak mutlak dan hanya bersifat membantu memberikan rekomendasi dengan nilai terkecil, sehingga tiap solusi dan resiko mempunyai sebuah nilai dan pengujian dari responden menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu membantu dan sangat dibutuhkan institusi dalam pengambilan keputusan sebanyak 50 persen.

Kata kunci: manajemen resiko, decision table, sistem pendukung keputusan

Abstract

[Application of Analyst Risk Management to Assist Decision Making Using Decision Table Method Based on Web (Case Study SMKN 1 Jenangan Ponorogo)] Decision making by considering is very important in an institution. Generally, in choosing a solution of the problem is only take from meeting, discussion or vote among the leader of each division. But it usually need more time if the problems are the repetitive and less measurable, then it takes an application so that decision-making to be effective, efficient, systematic and measurable. This application use decision table method to classifies each risk by considering scale of likelihood and consequence, then of both these parameters will be taken risk management matrix that will determine the best solution. This application not absolutely and only help to give the recommendation with minimum value, so on each solution and risk have a value and the test results of the respondents indicated that the application is able to assist institutions in decision-making as much as 50 percent.

Keywords: risk management, decision table, decision support system

PENDAHULUAN

Pengambilan keputusan pada suatu institusi merupakan hal yang sangat penting. Umumnya dalam mengambil sebuah keputusan mereka mempertimbangkan resiko [1] dari tiap solusi masalah yang ada. Dalam memilih solusi, suatu institusi biasanya hanya mengambil dari hasil rapat, diskusi dan voting antar sesama pimpinan tiap divisi atau departemen. Pemilihan solusi dengan cara tersebut memiliki kekurangan yang salah satunya adalah memakan waktu apabila ada masalah sama yang terjadi berulang dan kurang terukur.

Maka dibutuhkan suatu cara untuk menangani masalah tersebut. Pada penelitian ini dibuat suatu

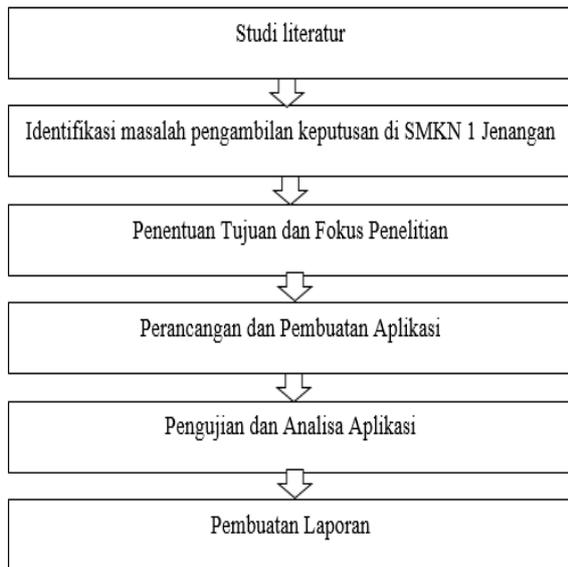
aplikasi yang dapat membantu dalam memilih solusi dari suatu masalah agar nantinya resiko dari tiap solusi dapat dihitung persentasenya sehingga menjadikan pengambilan keputusan lebih efektif, efisien, terstruktur atau sistematis dan terukur.

Pada aplikasi ini berbasis web ini menggunakan metode decision table untuk menentukan solusi yang diambil dengan melakukan analisis resiko dengan mempertimbangkan skala kemungkinan terjadinya suatu resiko dan akibat kualitatif resiko, dimana nantinya dari kedua parameter tersebut akan terbentuk sebuah matrik manajemen resiko (decision table) yang akan digunakan untuk memilih solusi yang terbaik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak SMKN 1 Jenangan Ponorogo selama satu tahun, mulai bulan Juli tahun 2008 sampai dengan bulan Juni tahun 2009 yang merupakan hasil kelanjutan dari Tugas Akhir Diploma 3 Politeknik Elektronika Negeri Surabaya – Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya pada saat penulis menjadi guru honorer sejak tahun Desember 2006 sampai dengan Desember 2015 di SMKN 1 Jenangan Ponorogo [2].

Penelitian ini telah direvisi sesuai dengan kebutuhan jurnal dan memiliki tahap seperti gambar 1 berikut:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Pada tahap studi literatur ini penulis mempelajari jurnal, buku dan tesis yang berkaitan dengan analisis manajemen resiko dan juga mempelajari model pengambilan keputusan yang ada pada lembaga ini.

Pada tahap identifikasi masalah penulis melakukan identifikasi proses pada pengambilan keputusan yang ada, dimana pengambilan keputusan terhadap beberapa solusi masalah masih menggunakan hasil rapat, diskusi dan voting antar departemen

Untuk tahap penentuan tujuan lebih memfokuskan agar setiap resiko yang ada pada solusi bisa diambil nilai angkanya dimana yang dijadikan parameter adalah akibat kualitatif atau prosentase kerusakan apabila suatu resiko diambil dan prosentase kemungkinan terjadinya resiko yang terjadi, sehingga nilai tiap solusi masalah bisa terukur dengan baik dan memudahkan pimpinan.

Pada tahap perancangan penulis menyesuaikan dengan kondisi departemen atau divisi atau unit kerja dimana rancangan aplikasi tersusun atas beberapa pola yang sistematis seperti tabel 1

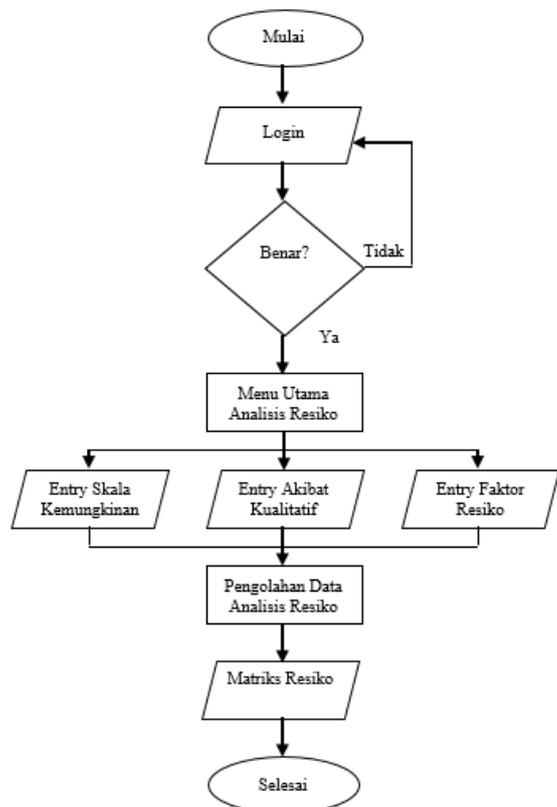
Tabel 1 Pola kerja aplikasi

No	Urutan Pola Kerja Aplikasi
1	Penentuan departemen/ divisi / unit kerja
2	Penentuan tugas, tujuan tiap unit kerja
3	Penentuan masalah tiap tujuan
4	Penentuan solusi tiap masalah
5	Penentuan resiko tiap solusi
6	Analisis tiap resiko dan penentuan solusi

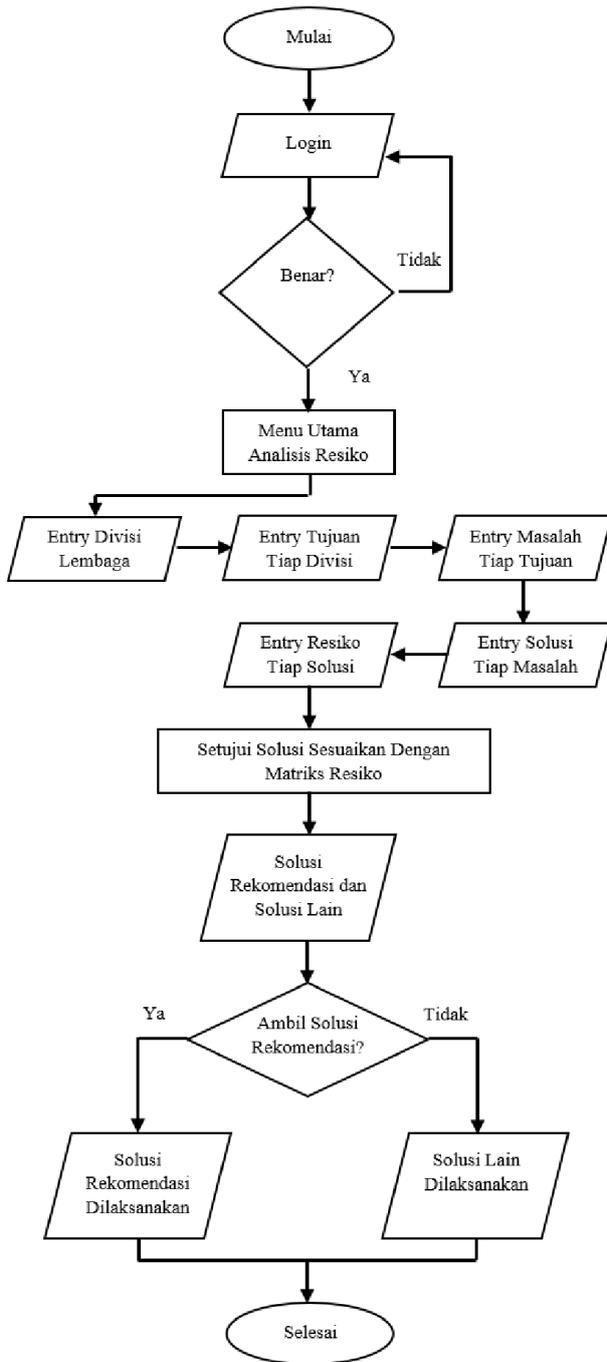
Tabel 2 Tahap perancangan aplikasi

No	Urutan Perancangan Aplikasi
1	Flowchart Aplikasi
2	Rancangan Data Flow Diagram Level 0 dan 1
3	Conceptual Data Manager
4	Physical Data Manager
5	Design dan Coding Aplikasi Web

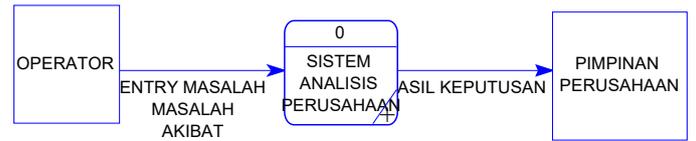
Pada tahap perancangan ini penulis menggunakan Flowchart pada gambar 2 dan 3, Rancangan data flow diagram level 0 ada pada gambar 4 dan level 1 ada pada gambar 5 serta conceptual data manager pada gambar 6 dan physical data manager pada gambar 7



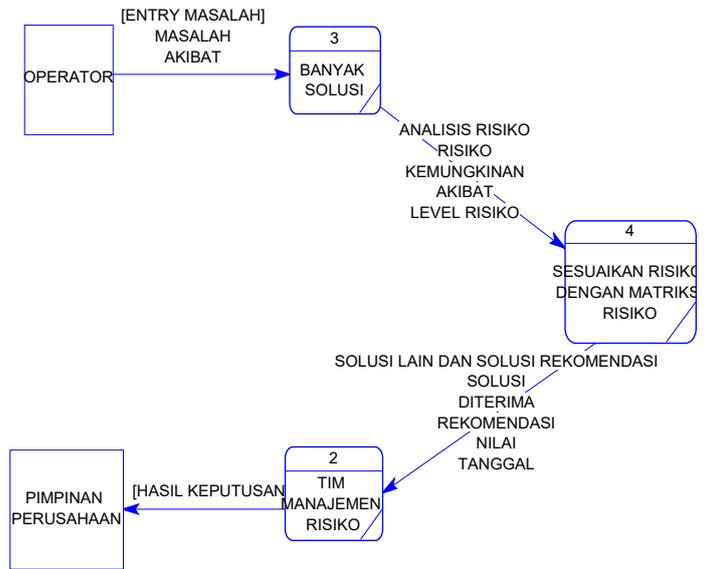
Gambar 2 Flowchart untuk entry dan penentuan rumusan untuk analisis resiko oleh administrator [3]



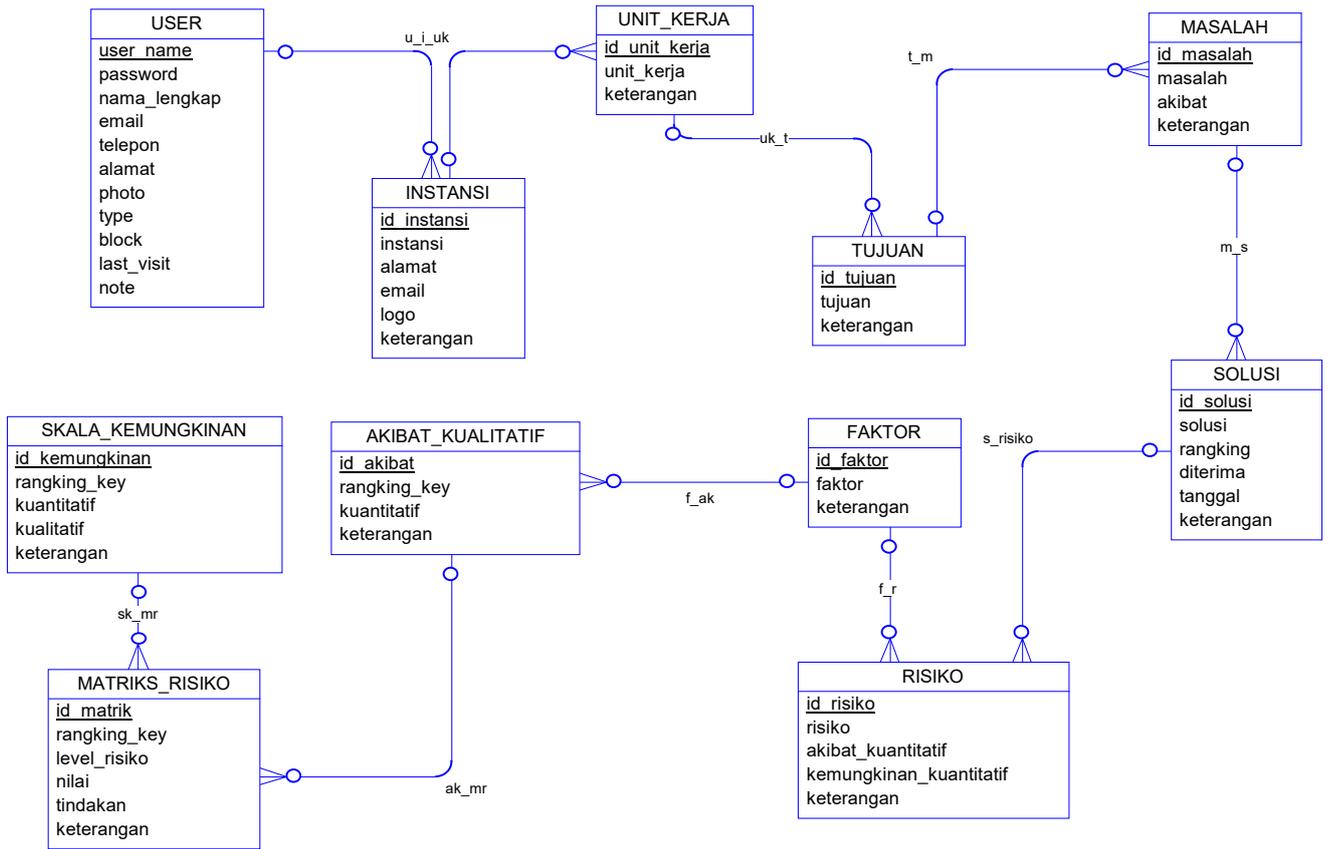
Gambar 3 Flowchart untuk entry dan penentuan solusi yang akan diambil untuk analisis resiko oleh administrator atau operator [4]



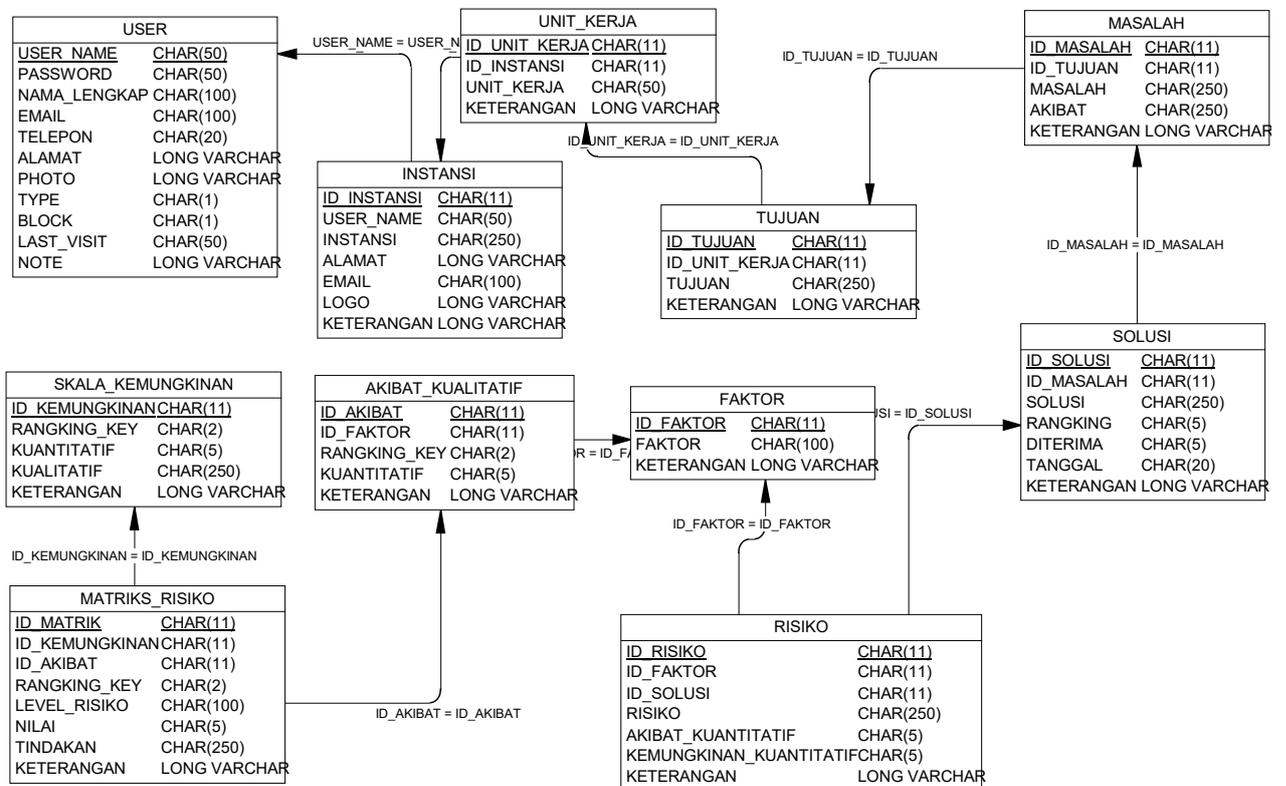
Gambar 4 Data Flow Diagram Level 0



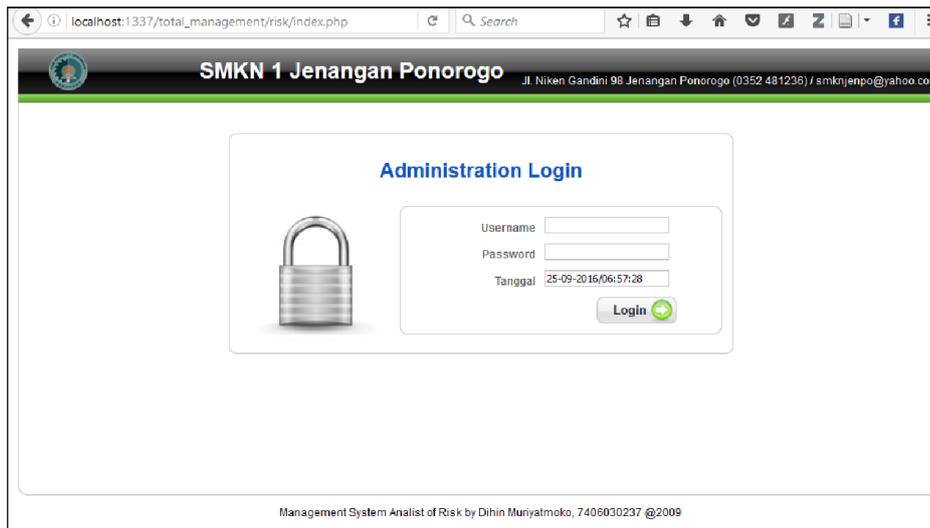
Gambar 5 Data Flow Diagram Level 1



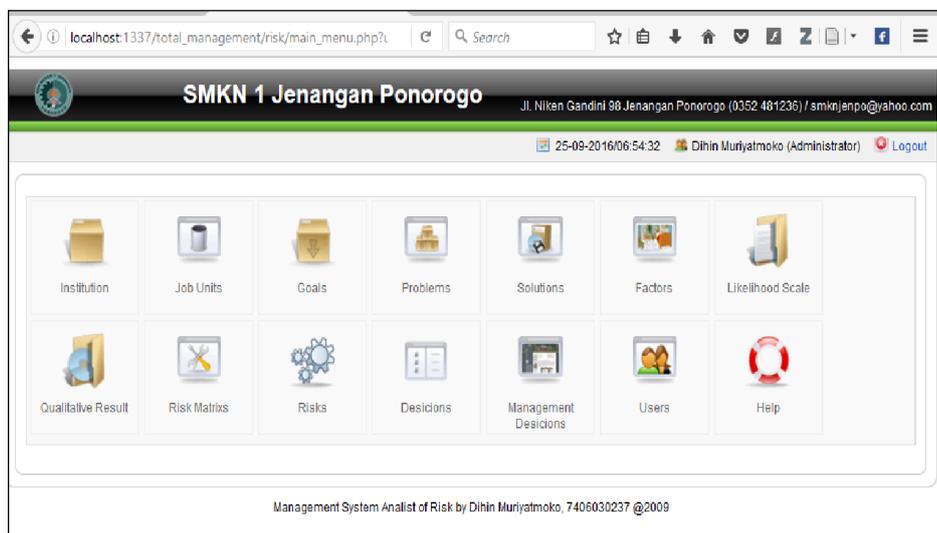
Gambar 6 Conceptual Data Manager Aplikasi Analisis Manajemen Resiko



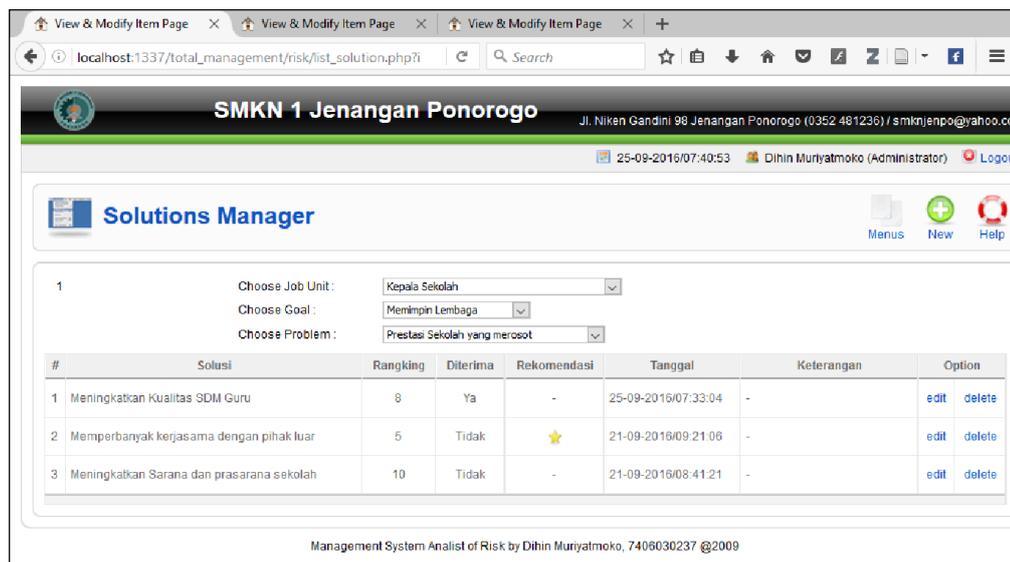
Gambar 7 Physical Data Manager Aplikasi Analisis Manajemen Resiko



Gambar 8 Login Aplikasi Web Analisis Manajemen Resiko



Gambar 9 Menu Utama Aplikasi Web Analisis Manajemen Resiko



Gambar 10 Manajemen Solusi Aplikasi Web Analisis Manajemen Resiko

Untuk melakukan analisis resiko digunakan dua parameter dimana dari parameter skala kemungkinan dan akibat kualitatif pada table 3 dan 4 akan diperoleh hasil dari metode decision table yaitu matriks dan rangking key manajemen resiko seperti pada table 5 dan tabel 6.

Tabel 3 Tabel skala kemungkinan [5]

Rating		Kriteria Kuantitatif	Kriteria kualitatif
I	Sangat besar	> 80 %	Cenderung dipastikan akan sangat mungkin terjadi
II	Besar	> 60 – 80 %	Kemungkinan besar dapat terjadi
III	Sedang	> 40 – 60 %	Sama kemungkinan terjadi atau tidak terjadi
IV	Kecil	> 20 – 40 %	Kemungkinan kecil dapat terjadi
V	Sangat kecil	> 0 – 20 %	Cenderung dipastikan akan sangat tidak mungkin terjadi

Tabel 4 Tabel akibat kualitatif [5]

Rating		Kriteria		
		Sasaran ketepatan waktu	Sasaran ketepatan biaya	Sasaran ketepatan kualitas
I	Tidak berat	> 0 – 5 % devisiasi target	> 0 – 3 % devisiasi target	> 0 – 1 % devisiasi target
II	Agak berat	> 5 – 10 % devisiasi target	> 3 – 6 % devisiasi target	> 1 – 2 % devisiasi target
III	Berat	> 10 – 15 % devisiasi target	> 6 – 9 % devisiasi target	> 2 – 3 % devisiasi target
IV	Sangat berat	> 15 – 20 % devisiasi target	> 9 – 12 % devisiasi target	> 3 – 4 % devisiasi target
V	Mala-petaka	> 20 % devisiasi target	> 12 % devisiasi target	> 4 % devisiasi target

Tabel 5 Matriks manajemen resiko [5]

Likelihood	Concequence				
	Tidak berat	Agak berat	Berat	Sangat berat	Mala-petaka
	1	2	3	4	5
1. Sangat besar	T	T	E	E	E
2. Besar	M	T	T	E	E
3. Sedang	R	M	T	E	E
4. Kecil	R	R	M	T	E
5. Sangat kecil	R	R	M	T	T

Tabel 6 Rangking key matriks manajemen resiko [5]

Rangking	Risk	Required action
E	Extreme risk	License / stakeholder required
T	High risk	Senior management attention required
M	Moderate risk	Management responbility must be spesified
R	Low risk	Manage by routine procedure

Bahan untuk aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman web PHP dan database MySQL sedangkan untuk perancangannya menggunakan power designer versi 6.0, untuk editor coding dan desain webnya menggunakan adobe dreamweaver Berikut hasil gambar screenshot dari aplikasi web mulai gambar 8 sampai dengan gambar 10.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut contoh studi kasus yang ada pada SMKN 1 Jenangan Ponorogo dan untuk gambar hasil web bisa dilihat pada gambar 10

Tabel 7. Contoh studi kasus

Perhitungan Risiko disetiap Solusi				
Unit Kerja		: Kepala Sekolah		
Tujuan		: Memimpin Lembaga		
Masalah		: Prestasi sekolah yang merosot		
Solusi 1. Meningkatkan kualitas SDM guru				
Faktor	No	Risiko	Level	Nilai
Keuangan	1.	Pajak	R	2
	2.	Nilai tukar mata uang	R	1

	3.	Nilai suku bunga	M	2
Kualitas	1.	Keberhasilan	R	3
Total				8
Solusi 2. Memperbanyak kerjasama dengan pihak luar				
Faktor	No	Risiko	Level	Nilai
Finansial	1.	Pajak	M	1
	2.	Perubahan nilai mata uang	R	1
	3.	Perubahan nilai suku bunga	M	2
Kualitas	1.	Keberhasilan	T	1
Total				5
Solusi 3. Meningkatkan sarana dan prasarana sekolah				
Faktor	No	Risiko	Level	Nilai
Finansial	1.	Pajak	R	1
	2.	Perubahan nilai mata uang	M	2
	3.	Perubahan nilai suku bunga	T	3
Kualitas	1.	Keberhasilan	E	4
Total				10

Tabel 7. Rangkang Key Solusi

Level Risiko	Keterangan	Nilai
R	Low Risk	1
M	Moderate Risk	2
T	High Risk	3
E	Extreme Risk	4

Tabel 7. Hasil Perhitungan Solusi

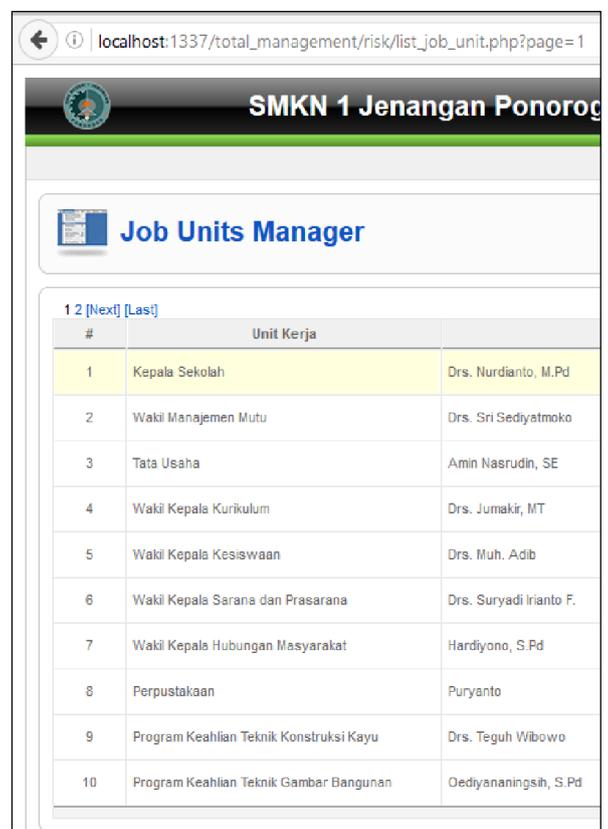
No	Solusi	Nilai	Dite-rima	Rekom-endasi
1	Meningkatkan kualitas SDM guru	8	Ya	-
2	Memperbanyak kerjasama dengan pihak luar	5	Tidak	☆
3	Meningkatkan sarana dan prasarana sekolah	10	Tidak	-

Keterangan

1. Simbol “☆” adalah tanda bahwa solusi bernilai terkecil, maka sistem program akan menjadikan solusi tersebut sebagai suatu rekomendasi untuk penyelesaian sebuah permasalahan.
2. “Ya” adalah tanda bahwa Tim atau Manajer Manajemen Risiko sudah menyetujui atau menerima solusi yang merekomendasikan oleh sistem program. Meningkatkan kualitas SDM guru menjadi solusi yang disetujui dan dijadikan sebagai keputusan oleh Tim atau Manajer Manajemen Risiko.
3. “Tidak” adalah tanda bahwa solusi tidak disetujui oleh Tim atau Manajer Manajemen Risiko. Memperbanyak kerjasama dengan pihak luar dan meningkatkan sarana dan prasarana sekolah tidak termasuk solusi yang disetujui

Dibandingkan dengan cara manual untuk membuat sebuah keputusan sebenarnya aplikasi ini lebih baik dari segi kemudahan dalam pengelolaan tugas, masalah, solusi dan resiko tiap divisi sehingga lebih terstruktur dan sistematis. Juga dari sisi kecepatan dalam pengelolaan data juga lebih efektif, efisien dan terukur karena bisa memberikan analisis nilai.

Untuk detail entry pola tahap tiap aplikasi bisa dilihat pada pada table 1 sedangkan gambar dari webnya bisa dilihat pada gambar 11 s/d 17.



Gambar 11 Form entry divisi

Gambar 12 Form entry tujuan divisi

#	Risiko	Akibat Kualitatif	Kemungkinan Kuantitatif	Rangking Key	Level Risiko	Nilai
1	Pajak	3%	70%	M	Moderate risk	2
2	Nilai tukar mata uang	1%	50%	R	Low risk	1
3	Nilai suku bunga	6%	50%	M	Moderate risk	2

Gambar 15 Form entry resiko tiap solusi

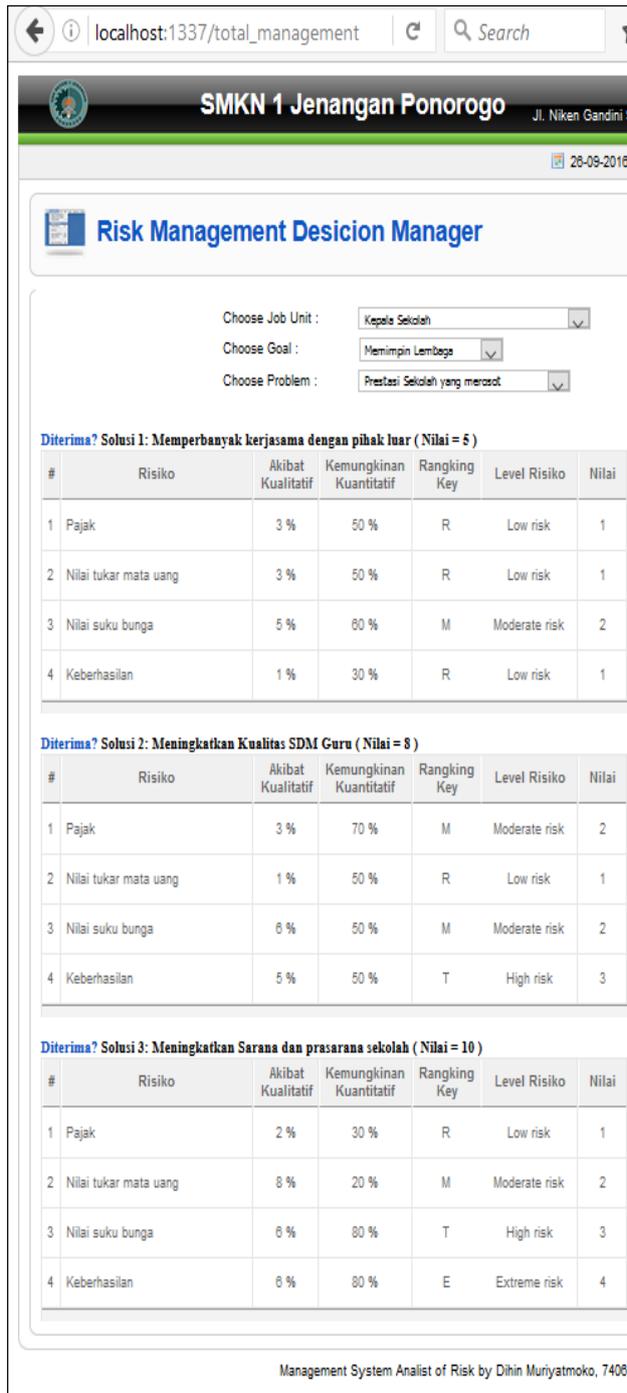
Gambar 13 Form entry masalah tiap tujuan divisi

#	Risiko	Akibat Kualitatif	Kemungkinan Kuantitatif	Rangking Key	Level Risiko	Nilai
1	Pajak	3%	70%	M	Moderate risk	2
2	Nilai tukar mata uang	1%	50%	R	Low risk	1
3	Nilai suku bunga	6%	50%	M	Moderate risk	2
4	Keberhasilan	5%	50%	T	High risk	3

Gambar 16 Form persetujuan semua resiko disesuaikan dengan matriks resiko

#	Solusi	Rangking	Diterima	Rekomendasi
1	Meningkatkan Kualitas SDM Guru	8	Ya	-
2	Memperbanyak kerjasama dengan pihak luar	5	Tidak	★
3	Meningkatkan Sarana dan prasarana sekolah	10	Tidak	-

Gambar 14 Form entry solusi dan solusi yang diambil dari tiap masalah



Gambar 17 Form persetujuan salah satu resiko yang akan diambil untuk dilaksanakan

KESIMPULAN

1. Aplikasi ini memberikan informasi berupa rekomendasi untuk mengambil sebuah keputusan. Rekomendasi ini sifatnya tidak mutlak untuk membenaran sebuah keputusan, namun hanya nilai resiko dan solusi sehingga dapat diukur sesuai metode decision table
2. Rekomendasi yang dimunculkan adalah berupa uraian solusi berdasarkan level risiko sehingga jika dikemudian hari timbul permasalahan yang

- sama yang berulang maka tinggal melakukan editing data yang ada.
3. Sistem ini bersifat fleksibel sehingga kebutuhan data, solusi dan risiko bisa diedit dan ditambah maupun dikurangi
 4. Manajemen data bersifat terstruktur dan fleksibel, tidak memerlukan data dalam buku.
 5. Aplikasi ini juga bisa digunakan untuk mendata divisi, tujuan, masalah, solusi, resiko tiap solusi yang ada ada pada tiap divisi perusahaan atau lembaga
 6. Hasil dari sepuluh orang responden dari tiap divisi berbeda di SMKN 1 Jenangan Ponorogo menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu membantu dan sangat dibutuhkan institusi dalam pengambilan keputusan sebanyak 50 persen yang artinya dari range nilai antara 0 sampai 2 yang memberikan nilai 0 ada satu orang, nilai 1 ada 8 orang dan nilai 2 ada 1 orang. (catatan: jumlah total divisi ada 13 divisi)

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Sains dan Teknologi prodi Teknik Informatika yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini dan juga dosen Politeknik Elektronika Negeri Surabaya terutama bapak Edi Satriyanto dan Eru Puspita yang sudah berkenan membimbing dan pihak SMKN 1 Jenangan Ponorogo yang dijadikan objek studi kasus.

DAFTAR PUSTAKA

[1] H. Darmawi, *Manajemen Risiko*. Jakarta: Bumi Aksara, 2005.

[2] D. Muriyatmoko, E. Satriyanto, and E. Puspita, "Program Bantu Sistem Analisis Manajemen Risiko," Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, 2009.

[3] D. Cooper, "The Australian and New Zealand Standard on Risk Management, AS/NZS 4360:2004." Broadleaf Capital International Pty Ltd, 2004.

[4] S. Gustavson and J. Trieschmann, *Risk Management and Insurance (South-Western Series in Finance)*, 9th ed. Nashville: South-Western College Pub, 1994.

[5] E. Lionita, "Analisa Penanganan Risiko Melalui Pendekatan Sistem Manajemen Risiko Dalam Bisnis Real Estat di Surabaya," Petra Christian University, 2007.