

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Husen. 2009. Manajemen Proyek - Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek. Yogyakarta: CV. Andi.
- Alaneme. 2012. Managing Marginal Oilfield Risks with Fuzzy Logic and Monte Carlo Simulation for Economics Optimization. Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences, 3(4), 660 667.
- Aloko, Mohammad Numan. 2018. Risk Assessment Process for Construction Projects in Afghanistan. Afghanistan: IJAERS.
- Australia Standards/New Zealand Standards 4360 (2004), AS / NZS 4360:2004 Australian / New Zealand Standard Risk Management, Standards Australia International Ltd., Sydney, New South Wales.
- Azar, Adel dkk. 2013. Assessing and understanding the key risks in a PPP power station projects. Journal Advances in Management & Applied Economics vol.3 no.1.
- Chen, S.J.J. and C.L. Hwang, 1992. Fuzzy Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. Springer - Verlag, New York, pp: 465-474.
- Dipohusodo. 1996. Manajemen proyek konstruksi Jilid 2. Jakarta.
- Duffield, C & Trigunarsyah, B. 1999. Project Management - Conception to Completion. Engineering Education Australia (EEA). Australia.
- Gray, Clifford F. & Larson, Erik W. 2006. Manajemen Proyek – Proses Manajerial. Yogyakarta: CV Andi.
- Hillson, D. 2002. Effective Opportunity Management for Projects. Marcel Dekker, Inc. New York.
- ISO. 2009. AS / NZS ISO 31000:2009 Risk Management, Principles and Guidelines. ISO 2009.
- Junag, C.H., X.H. Huang and D.J. Elton, 1991. Fuzzy information processing by the Monte Carlo simulation techniques . Civil Eng. Syst., 8 (1): 19-25.
- Kusumadewi, Sri. 2002. Analisis & Desain Sistem Fuzzy Menggunakan Toolbox MATLAB. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Kusumadewi, Sri dan Purnomo Hari. 2010, “Aplikasi Logika Fuzzy”, Cetakan Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, Sri. 2004. Logika Fuzzy. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lee, D.H. and Park, D., 1997. An efficient algorithm for fuzzy weighted average. *Fuzzy sets and systems*, 87, pp.39-45.
- Nasir and Aminah. 2019. Risk Identification and Common Risks in Construction: Literature Review and Content Analysis. America: ASCE.
- Prijono. 1994. Tata Laksana Proyek. Jakarta: Erlangga.
- Project Management Institute (PMI). 2008. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fourth Edition. United States of America.
- Project Management Institute. 2013. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Fifth Edition. United States of America.
- Rezakhani, Pejman. 2011. Fuzzy Risk Analysis Model for Construction Projects. *International Journal of Civil And Structure Engineering*, vol.2 no.2.
- Salim, Abbas. 2008. Asuransi dan Manajemen Risiko. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Santoso Budi, Artana Buda Ketut, Gurning Saut.R.O. 2014. Perbandingan Pendekatan Muhlbauer dan Fuzzy Inference System Pada Proses Penilaian Risiko: “Studi Kasus Pipa Bawah Laut 14 PHE-WMO”. Surabaya: ITS.
- Setiadji. (2009). Himpunan Logika Samar serta Aplikasinya. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siahaan, Hinsa. 2007. Manajemen Risiko (Konsep, Kasus dan Implementasi). Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Soeharto, Iman. 1999. Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional). Jakarta: Erlangga.
- Soemarno, M.S. 2007. Risiko Penggunaan Lahan dan Analisisnya Laboratorium PPJP Jurusan Tanah. Malang: FPUB.
- Shubham and Ashok. 2019. Risk Identification and Management in Construction Projects: Literature Review. India: IJHSS.

Uher, Thomas E. 1996. Introduction to Risk Management. New South Wales Faculty of The Built Environment: UNSW Press.

Wideman, Max. R. 1992. Project And Program Risk Management : A Guide To Managing Project Risk Opportunities. Amerika: Project Management Institute.

Yuntar, Bagus. 2011. Analisa Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Petra Square Surabaya. Surabaya: ITS.



LAMPIRAN

KUESIONER

Kepada Yang Terhormat

Bapak/Ibu

Di Tempat

Sehubungan dengan proses penyelesaian kuliah peneliti. Peneliti memohon partisipasi Bapak/Ibu dalam memberi informasi dan mengisi kuesioner sesuai dengan kondisi yang terjadi pada lokasi penelitian untuk tugas akhir peneliti. Terima kasih sebelumnya.

Identitas Peneliti:

Peneliti:

ZUL FIKRAN ARBIE

Email: akr.zfa@gmail.com

Identitas Dosen Pembimbing:

Pembimbing I:

Dr. M. Asad Abdurrahman, ST, M.Eng. PM

Pembimbing II:

Suharman Hamzah, ST, MT, PhD

Data Perusahaan

1. Nama Perusahaan :
2. Kategori perusahaan :

Data proyek

1. Nama proyek :
2. Jenis Proyek :

Data Responden

1. Nama responden :
2. Umur :
3. Pendidikan Terakhir :
4. Pengalaman Kerja :
5. Jabatan/Posisi Responden :

Berikan tanda ✓ pada jawaban pilihan anda.

No.	Variabel Risiko yang berpengaruh pada Pengguna Jasa (Owner)	PROBABILITAS					Deskripsi
		SJ	J	N	S	SS	
1	Perubahan kebijakan perpajakan dan perubahan perundang-undangan						Sangat Jarang (SJ) Hampir tidak mungkin terjadi (0-2 kali) Jarang (J) Kadang terjadi/Jarang (3-5 kali) Sedang (N) Mungkin terjadi (6-7 kali) Sering (S) Sangat mungkin/sering terjadi (8-10 kali) Sangat Sering (SS) Hampir Pasti terjadi/Sangat sering terjadi (>10 kali)
2	Bencana Alam						
3	Perubahan Suku Bunga Yang tidak Terduga						
4	Kondisi cuaca buruk (curah hujan terus menerus, salju, suhu, angin)						
5	Penyakit Pandemi						
6	Situasi Ekonomi Negara yang tidak menguntungkan						
7	Peningkatan Jumlah Pekerjaan						
8	Perubahan BOQ yang mengakibatkan meningkatnya nilai kontrak 10%						

Berikan tanda ✓ pada jawaban pilihan anda.

No.	Variabel Risiko yang berpengaruh pada Pengguna Jasa (Owner)	DAMPAK																													
		SK	K	C	B	SB	Deskripsi																								
1	Perubahan kebijakan perpajakan dan perubahan perundang-undangan						<table><tr><th>Objek Proyek</th><th>Sangat Kecil (SK)</th><th>Kecil (K)</th><th>Cukup (C)</th><th>Besar (B)</th><th>Sangat Besar (SB)</th></tr><tr><td>Biaya</td><td>Tidak ada penambahan biaya</td><td>Penambahan biaya <10%</td><td>Penambahan biaya 10%-20%</td><td>Penambahan biaya 21%-40%</td><td>Penambahan biaya >40%</td></tr><tr><td>Waktu</td><td>Tidak ada penambahan waktu</td><td>Penambahan waktu <5%</td><td>Penambahan waktu 5%-10%</td><td>Penambahan waktu 11%-20%</td><td>Penambahan waktu >20%</td></tr><tr><td>Mutu</td><td>Tidak ada penurunan mutu</td><td>Mutu yang diinginkan sedikit terpengaruh</td><td>Penurunan mutu dengan persetujuan</td><td>Penurunan mutu tidak dapat diterima</td><td>Proyek tidak efektif dan tidak berguna</td></tr></table>	Objek Proyek	Sangat Kecil (SK)	Kecil (K)	Cukup (C)	Besar (B)	Sangat Besar (SB)	Biaya	Tidak ada penambahan biaya	Penambahan biaya <10%	Penambahan biaya 10%-20%	Penambahan biaya 21%-40%	Penambahan biaya >40%	Waktu	Tidak ada penambahan waktu	Penambahan waktu <5%	Penambahan waktu 5%-10%	Penambahan waktu 11%-20%	Penambahan waktu >20%	Mutu	Tidak ada penurunan mutu	Mutu yang diinginkan sedikit terpengaruh	Penurunan mutu dengan persetujuan	Penurunan mutu tidak dapat diterima	Proyek tidak efektif dan tidak berguna
Objek Proyek	Sangat Kecil (SK)	Kecil (K)	Cukup (C)	Besar (B)	Sangat Besar (SB)																										
Biaya	Tidak ada penambahan biaya	Penambahan biaya <10%	Penambahan biaya 10%-20%	Penambahan biaya 21%-40%	Penambahan biaya >40%																										
Waktu	Tidak ada penambahan waktu	Penambahan waktu <5%	Penambahan waktu 5%-10%	Penambahan waktu 11%-20%	Penambahan waktu >20%																										
Mutu	Tidak ada penurunan mutu	Mutu yang diinginkan sedikit terpengaruh	Penurunan mutu dengan persetujuan	Penurunan mutu tidak dapat diterima	Proyek tidak efektif dan tidak berguna																										
2	Bencana Alam																														
3	Perubahan Suku Bunga Yang tidak Terduga																														
4	Kondisi cuaca buruk (curah hujan terus menerus, salju, suhu, angin)																														
5	Penyakit Pandemi																														
6	Situasi Ekonomi Negara yang tidak menguntungkan																														
7	Peningkatan Jumlah Pekerjaan																														
8	Perubahan BOQ yang mengakibatkan meningkatnya nilai kontrak 10%																														

Berikan tanda ✓ pada jawaban pilihan anda.

No.	Variabel Risiko yang berpengaruh pada Penyedia Jasa (Pelaksana)	PROBABILITAS					Deskripsi
		SJ	J	N	S	SS	
1	Kesulitan Keuangan oleh Kontraktor						Sangat Jarang (SJ) Hampir tidak mungkin terjadi (0-2 kali) Jarang (J) Kadang terjadi/Jarang (3-5 kali) Sedang (N) Mungkin terjadi (6-7 kali) Sering (S) Sangat mungkin/sering terjadi (8-10 kali) Sangat Sering (SS) Hampir Pasti terjadi/Sangat sering terjadi (>10 kali)
2	Perbaikan Pada Gambar Standar Selama Tahap Konstruksi						
3	Kesalahan dan Perbedaan Dalam Dokumen Desain						
4	Fluktuasi Biaya Bangunan dan Bahan Lainnya						
5	Tindakan Keselamatan Yang tidak Memadai						
6	Perubahan Harga Material						
7	Ketidakamanan dan Kejahatan (Pencurian, vandalisme dan praktik penipuan)						
8	Kenaikan Biaya Unit Kerja						
9	Kesalahan penempatan tenaga kerja yang tidak sesuai dengan keahlian						
10	Perubahan Tingkat Inflasi						
11	Keterlambatan Pembayaran						
12	Bencana Alam						

Berikan tanda ✓ pada jawaban pilihan anda.

No.	Variabel Risiko yang berpengaruh pada Penyedia Jasa (Pelaksana)	DAMPAK																													
		SK	K	C	B	SB	Deskripsi																								
1	Kesulitan Keuangan oleh Kontraktor						<table><tr><th>Objek Proyek</th><th>Sangat Kecil (SK)</th><th>Kecil (K)</th><th>Cukup (C)</th><th>Besar (B)</th><th>Sangat Besar (SB)</th></tr><tr><td>Biaya</td><td>Tidak ada penambahan biaya</td><td>Penambahan biaya <10%</td><td>Penambahan biaya 10%-20%</td><td>Penambahan biaya 21%-40%</td><td>Penambahan biaya >40%</td></tr><tr><td>Waktu</td><td>Tidak ada penambahan waktu</td><td>Penambahan waktu <5%</td><td>Penambahan waktu 5%-10%</td><td>Penambahan waktu 11%-20%</td><td>Penambahan waktu >20%</td></tr><tr><td>Mutu</td><td>Tidak ada penurunan mutu</td><td>Mutu yang diinginkan sedikit terpengaruh</td><td>Penurunan mutu dengan persetujuan</td><td>Penurunan mutu tidak dapat diterima</td><td>Proyek tidak efektif dan tidak berguna</td></tr></table>	Objek Proyek	Sangat Kecil (SK)	Kecil (K)	Cukup (C)	Besar (B)	Sangat Besar (SB)	Biaya	Tidak ada penambahan biaya	Penambahan biaya <10%	Penambahan biaya 10%-20%	Penambahan biaya 21%-40%	Penambahan biaya >40%	Waktu	Tidak ada penambahan waktu	Penambahan waktu <5%	Penambahan waktu 5%-10%	Penambahan waktu 11%-20%	Penambahan waktu >20%	Mutu	Tidak ada penurunan mutu	Mutu yang diinginkan sedikit terpengaruh	Penurunan mutu dengan persetujuan	Penurunan mutu tidak dapat diterima	Proyek tidak efektif dan tidak berguna
Objek Proyek	Sangat Kecil (SK)	Kecil (K)	Cukup (C)	Besar (B)	Sangat Besar (SB)																										
Biaya	Tidak ada penambahan biaya	Penambahan biaya <10%	Penambahan biaya 10%-20%	Penambahan biaya 21%-40%	Penambahan biaya >40%																										
Waktu	Tidak ada penambahan waktu	Penambahan waktu <5%	Penambahan waktu 5%-10%	Penambahan waktu 11%-20%	Penambahan waktu >20%																										
Mutu	Tidak ada penurunan mutu	Mutu yang diinginkan sedikit terpengaruh	Penurunan mutu dengan persetujuan	Penurunan mutu tidak dapat diterima	Proyek tidak efektif dan tidak berguna																										
2	Perbaikan Pada Gambar Standar Selama Tahap Konstruksi																														
3	Kesalahan dan Perbedaan Dalam Dokumen Desain																														
4	Fluktuasi Biaya Bangunan dan Bahan Lainnya																														
5	Tindakan Keselamatan Yang tidak Memadai																														
6	Perubahan Harga Material																														
7	Ketidakamanan dan Kejahatan (Pencurian, vandalisme dan praktik penipuan)																														
8	Kenaikan Biaya Unit Kerja																														
9	Kesalahan penempatan tenaga kerja yang tidak sesuai dengan keahlian																														
10	Perubahan Tingkat Inflasi																														
11	Keterlambatan Pembayaran																														
12	Bencana Alam																														

Data jawaban responden di pihak owner terhadap probabilitas dan dampak

No	Variabel Risiko	Probabilitas					Dampak				
		SJ	J	N	SS	SS	SK	K	C	B	SB
1	Perubahan kebijakan Perpajakan dan perubahan Perundang-undangan	1	3	1	0	0	0	1	4	0	0
2	Bencana alam	4	1	0	0	0	2	0	1	2	0
3	Perubahan suku bunga Yang tidak terduga	2	1	2	0	0	0	0	5	0	0
4	Kondisi cuaca buruk (curah hujan terus-menerus, salju, suhu, angin)	0	2	3	0	0	0	1	2	2	0
5	Penyakit epidemi	1	3	1	0	0	0	2	0	3	0
6	Situasi ekonomi Negara yang tidak menguntungkan	0	2	3	0	0	2	0	1	1	1
7	Peningkatan Jumlah Pekerjaan	0	2	2	1	0	0	1	2	2	0
8	Perubahan BOQ yang mengakibatkan meningkatnya nilai kontrak 10%	0	1	3	1	0	0	0	3	2	0

Data jawaban responden di pihak kontraktor terhadap probabilitas dan dampak

No	Variabel Risiko	Probabilitas					Dampak				
		SJ	J	N	SS	SS	SK	K	C	B	SB
1	Kesulitan keuangan oleh kontraktor	3	6	3	3	0	0	9	3	2	1
2	Perbaikan pada gambar standar selama tahap konstruksi	0	7	3	3	2	1	12	0	2	0
3	Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain	0	7	6	2	0	1	9	2	2	1
4	Fluktuasi biaya bangunan dan bahan lainnya	0	3	5	5	2	1	8	2	3	1
5	Tindakan keselamatan yang tidak memadai	0	15	0	0	0	4	5	4	2	0
6	Perubahan harga material	1	2	3	6	3	3	3	4	5	0
7	Ketidaknyamanan dan kejahatan (pencurian, vandalisme dan praktik penipuan)	4	9	1	1	0	6	5	1	3	0
8	Kenaikan biaya unit kerja	2	6	5	2	0	1	8	3	3	0
9	Kesalahan penempatan tenaga kerja yang tidak sesuai dengan keahlian	4	7	4	0	0	2	9	2	1	1
10	Perubahan tingkat inflasi	1	5	8	1	0	3	6	5	1	0
11	Keterlambatan pembayaran	3	5	5	2	0	2	7	4	1	1
12	Bencana alam	7	4	3	0	1	5	3	3	2	2

Analisa deskriptif probabilitas di pihak owner

Risiko	N	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi
R1	5	1	3	2,00	0,707
R2	5	1	2	1,20	0,447
R3	5	1	3	2,00	1,000
R4	5	2	3	2,60	0,548
R5	5	1	3	2,00	0,707
R6	5	2	3	2,60	0,548
R7	5	2	4	2,80	0,837
R8	5	2	4	3,00	0,707

Analisa deskriptif dampak di pihak owner

Risiko	N	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi
R1	5	2	3	2,80	0,447
R2	5	1	4	2,60	1,517
R3	5	3	3	3,00	0,000
R4	5	2	3	3,20	0,837
R5	5	2	3	3,20	1,095
R6	5	1	5	2,80	1,789
R7	5	2	4	3,20	0,837
R8	5	3	4	3,40	0,548

Analisa deskriptif probabilitas di pihak kontraktor

Risiko	N	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi
R1	15	1	4	2,40	1,056
R2	15	2	5	3,00	1,134
R3	15	2	4	2,67	0,724
R4	15	2	5	3,40	0,986
R5	15	2	2	2,00	0,000
R6	15	1	5	3,53	1,187
R7	15	1	4	1,93	0,799
R8	15	1	4	2,47	0,915
R9	15	1	3	2,00	0,756
R10	15	1	4	2,60	0,737
R11	15	1	4	2,40	0,986
R12	15	1	5	1,93	1,163

Analisa deskriptif dampak di pihak kontraktor

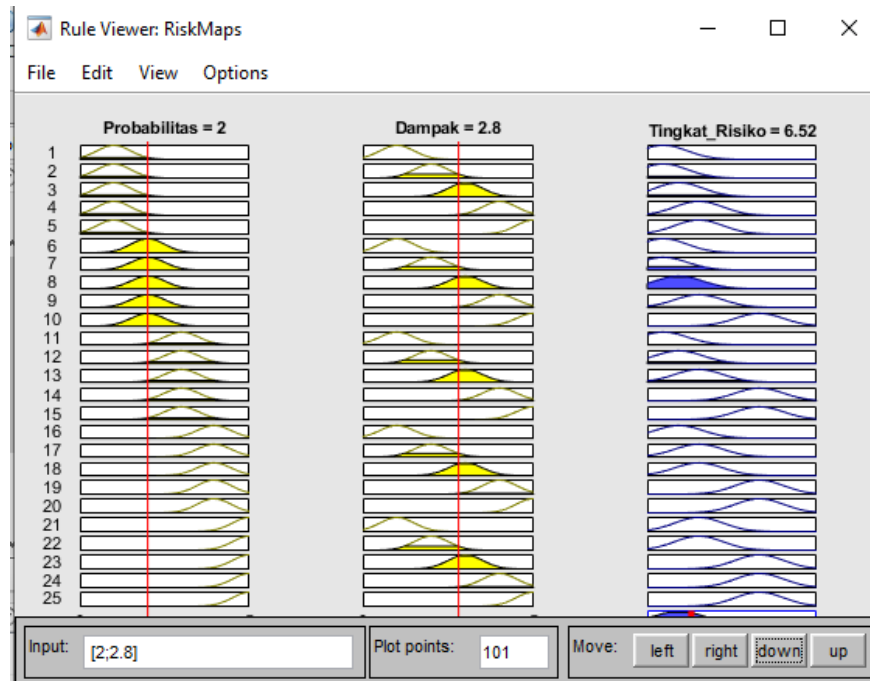
Risiko	N	Minimum	Maksimum	Mean	Standar Deviasi
R1	15	2	5	2,67	0,976
R2	15	1	4	2,20	0,775
R3	15	1	5	2,53	1,060
R4	15	1	5	2,67	1,113
R5	15	1	4	2,27	1,033
R6	15	1	4	2,73	1,163
R7	15	1	4	2,07	1,163
R8	15	1	4	2,53	0,915
R9	15	1	5	2,33	1,047
R10	15	1	4	2,27	0,884
R11	15	1	5	2,47	1,060
R12	15	1	5	2,53	1,457

IF-THEN Rules pada fuzzy logic

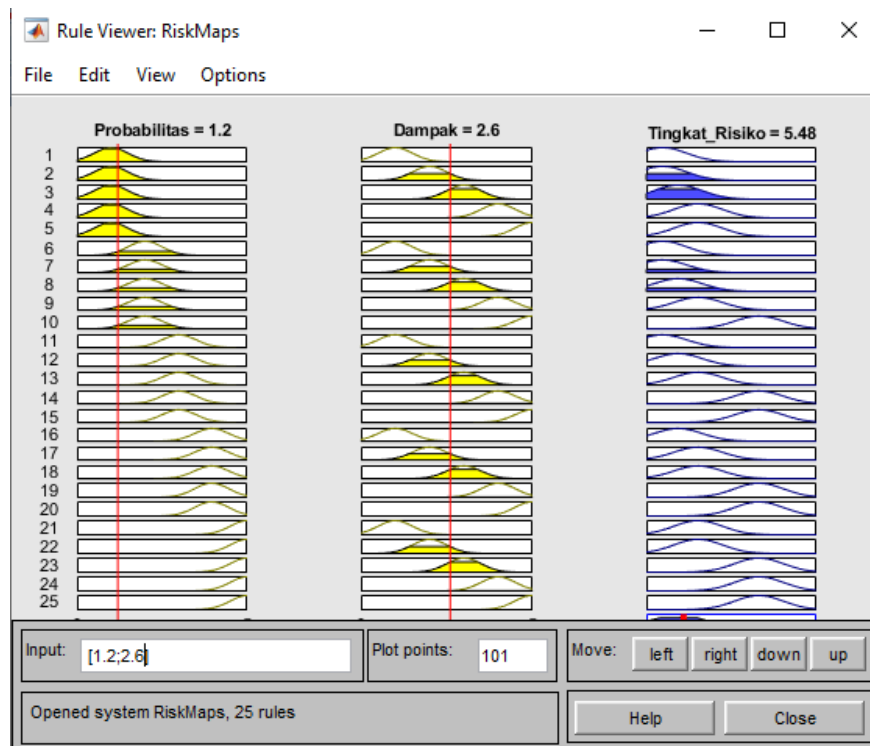
If (probabilitas is sangat jarang) and (dampak is sangat kecil) then (tingkat risiko is rendah)
 If (probabilitas is sangat jarang) and (dampak is kecil) then (tingkat risiko is rendah)
 If (probabilitas is sangat jarang) and (dampak is cukup) then (tingkat risiko is sedang)
 If (probabilitas is sangat jarang) and (dampak is besar) then (tingkat risiko is tinggi)
 If (probabilitas is sangat jarang) and (dampak is sangat besar) then (tingkat risiko is tinggi)
 If (probabilitas is jarang) and (dampak is sangat kecil) then (tingkat risiko is rendah)
 If (probabilitas is jarang) and (dampak is kecil) then (tingkat risiko is rendah)
 If (probabilitas is jarang) and (dampak is cukup) then (tingkat risiko is sedang)
 If (probabilitas is jarang) and (dampak is besar) then (tingkat risiko is tinggi)
 If (probabilitas is jarang) and (dampak is sangat besar) then (tingkat risiko is sangat tinggi)
 If (probabilitas is sedang) and (dampak is sangat kecil) then (tingkat risiko is rendah)
 If (probabilitas is sedang) and (dampak is kecil) then (tingkat risiko is sedang)
 If (probabilitas is sedang) and (dampak is cukup) then (tingkat risiko is tinggi)
 If (probabilitas is sedang) and (dampak is besar) then (tingkat risiko is sangat tinggi)
 If (probabilitas is sedang) and (dampak is sangat besar) then (tingkat risiko is sangat tinggi)
 If (probabilitas is sering) and (dampak is sangat kecil) then (tingkat risiko is sedang)
 If (probabilitas is sering) and (dampak is kecil) then (tingkat risiko is tinggi)
 If (probabilitas is sering) and (dampak is cukup) then (tingkat risiko is tinggi)
 If (probabilitas is sering) and (dampak is besar) then (tingkat risiko is sangat tinggi)
 If (probabilitas is sering) and (dampak is sangat besar) then (tingkat risiko is sangat tinggi)
 If (probabilitas is sangat sering) and (dampak is sangat kecil) then (tingkat risiko is tinggi)
 If (probabilitas is sangat sering) and (dampak is kecil) then (tingkat risiko is tinggi)
 If (probabilitas is sangat sering) and (dampak is cukup) then (tingkat risiko is sangat tinggi)
 If (probabilitas is sangat sering) and (dampak is besar) then (tingkat risiko is sangat tinggi)
 If (probabilitas is sangat sering) and (dampak is sangat besar) then (tingkat risiko is sangat tinggi)

Output analisis Fuzzy Inference Risk Maps Pihak Owner

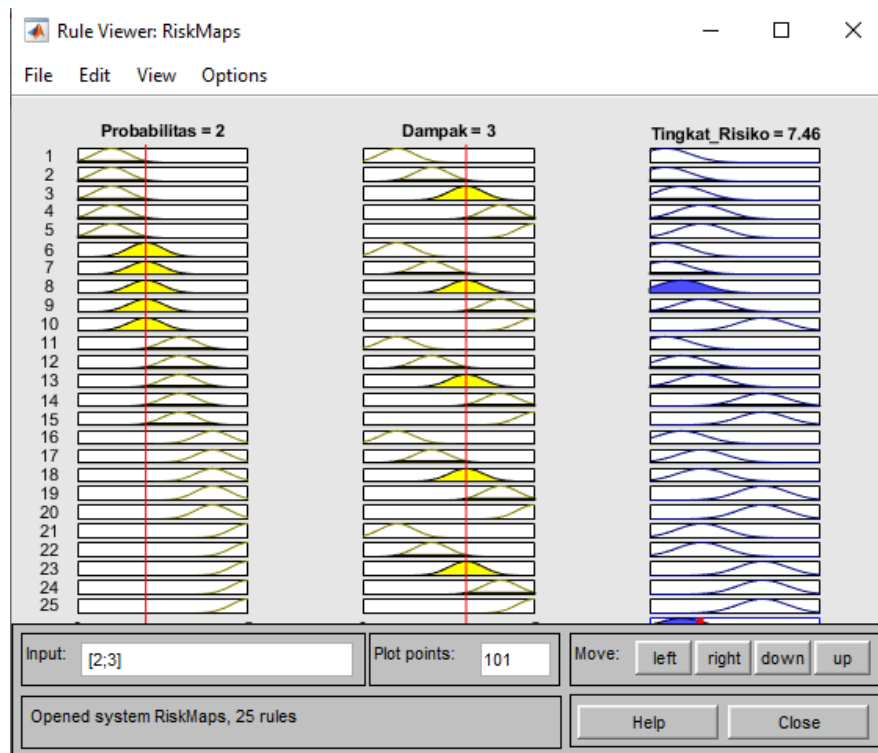
1. Perubahan kebijakan Perpajakan dan perubahan Perundang-undangan



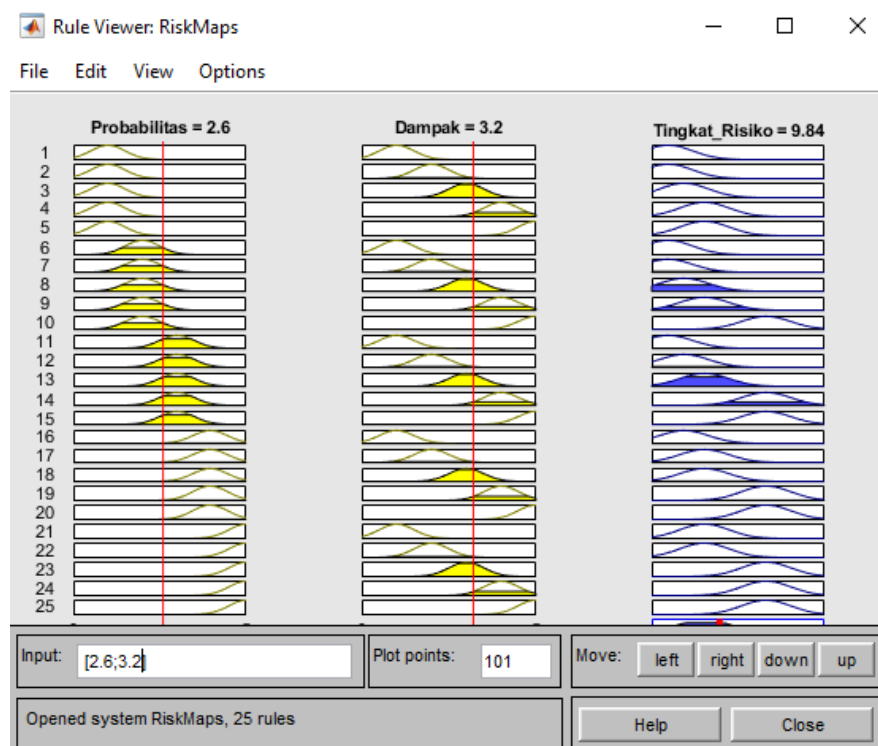
2. Bencana alam



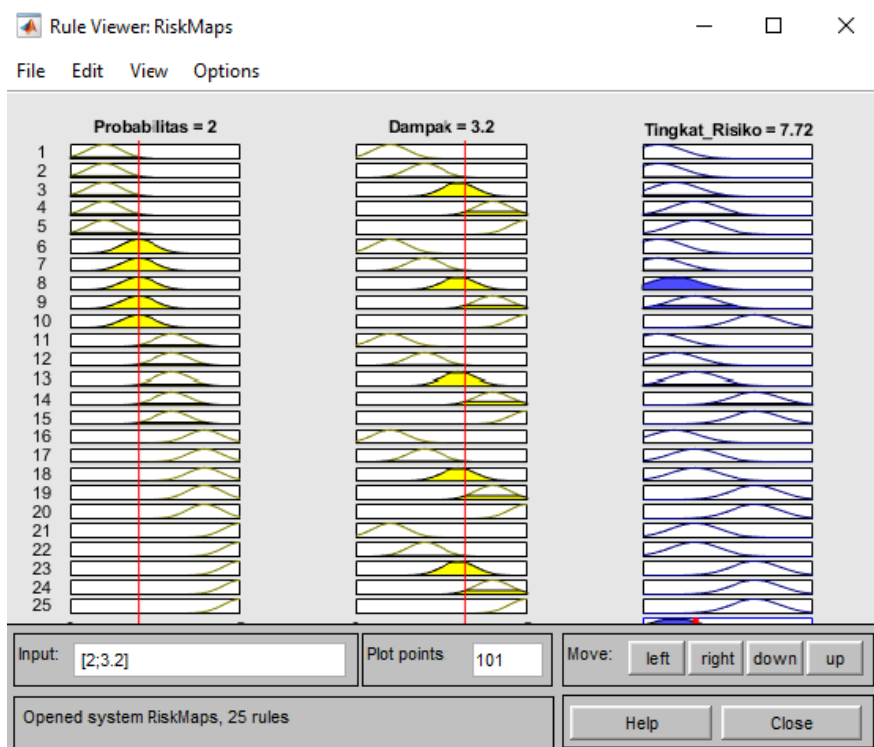
3. Perubahan suku bunga Yang tidak terduga



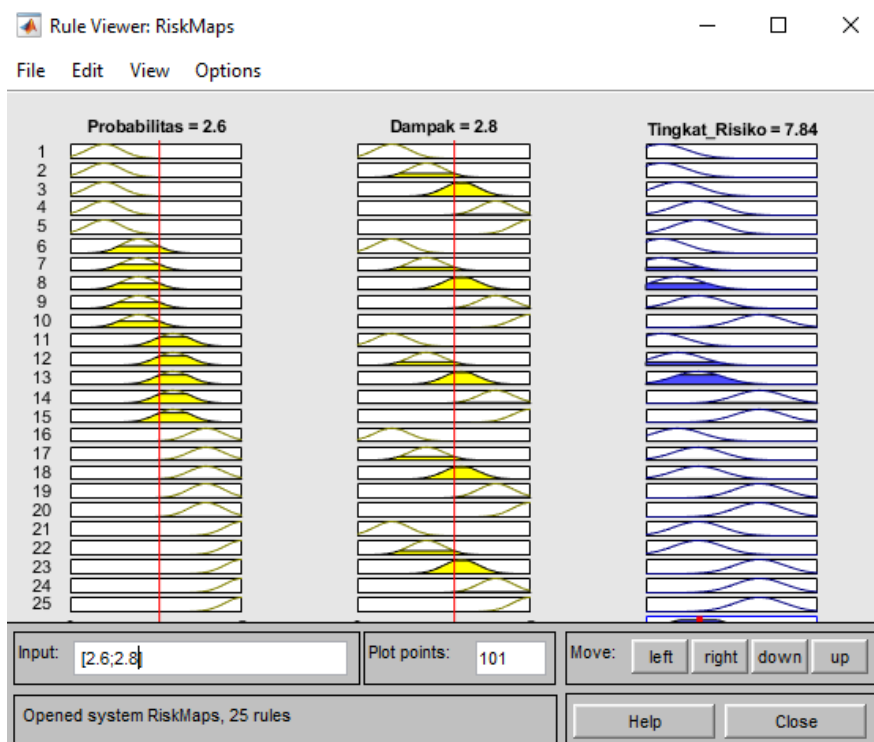
4. Kondisi cuaca buruk (curah hujan terus-menerus, salju, suhu, angin)



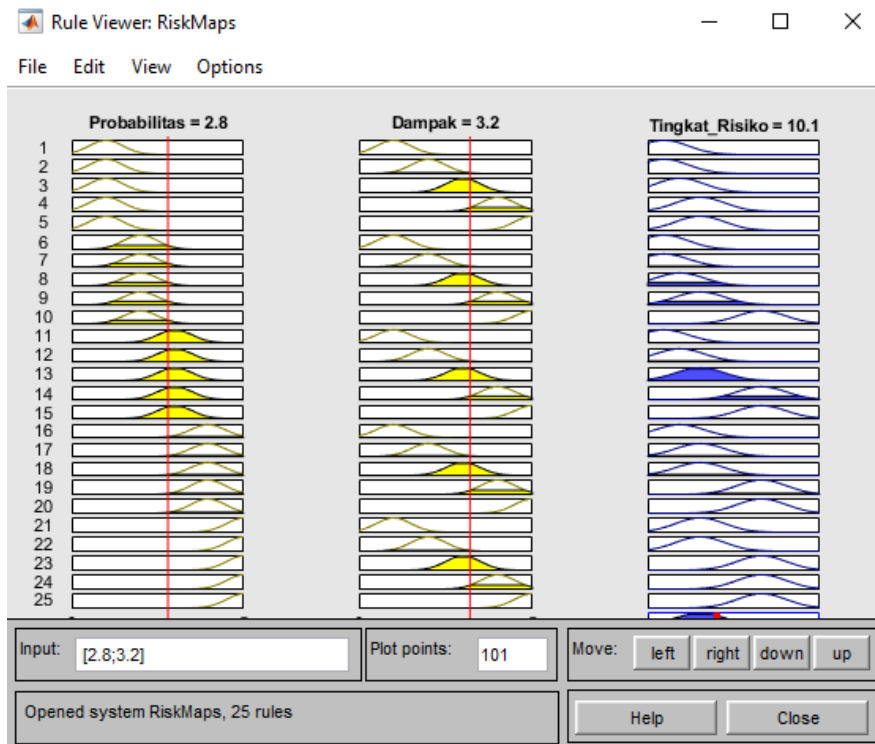
5. Penyakit epidemi



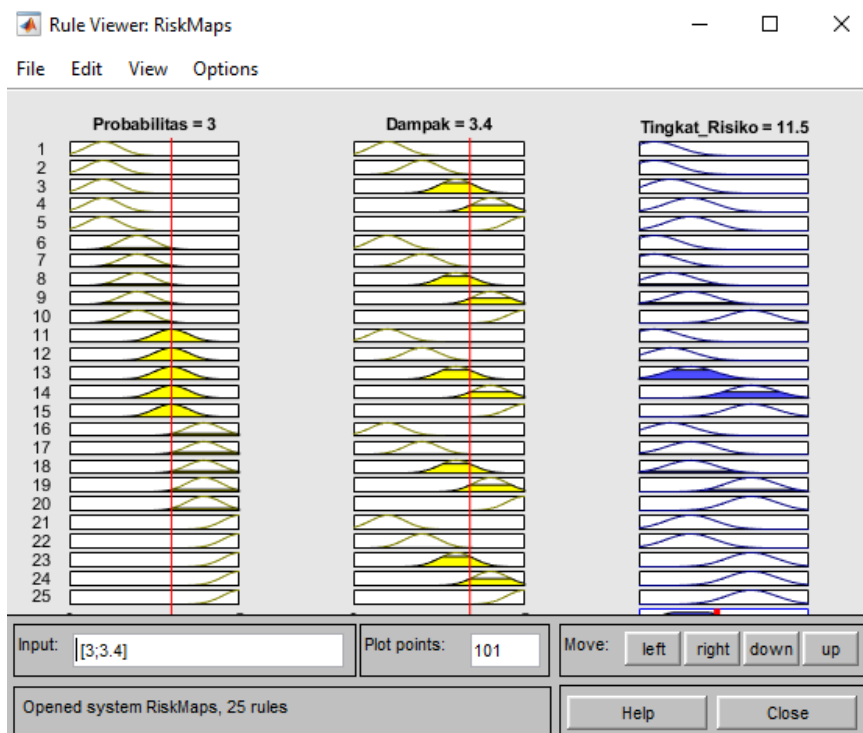
6. Situasi ekonomi Negara yang tidak menguntungkan



7. Peningkatan Jumlah Pekerja

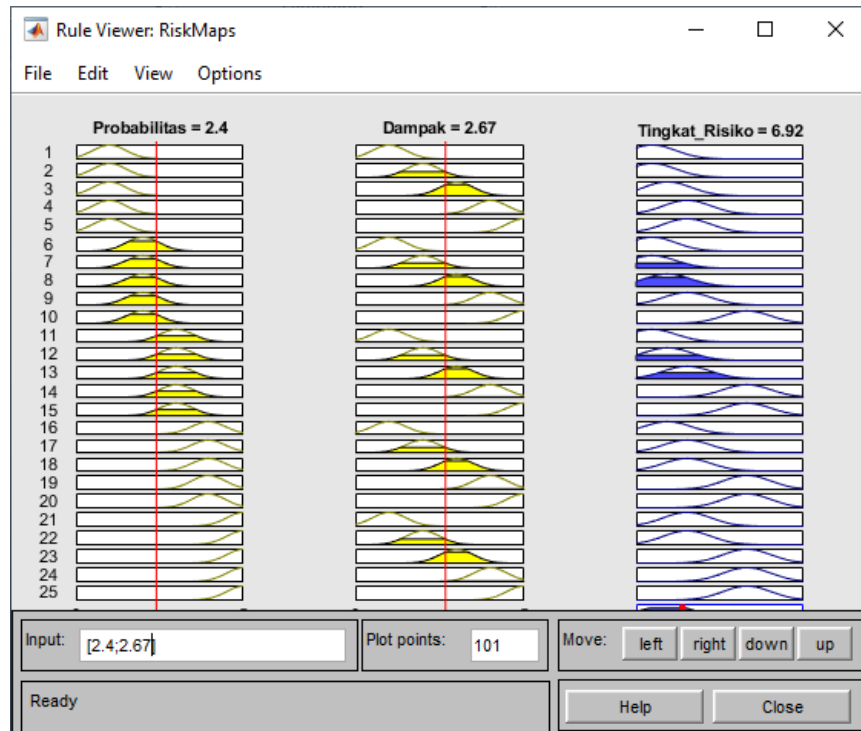


8. Perubahan BOQ yang mengakibatkan meningkatnya nilai kontrak 10%

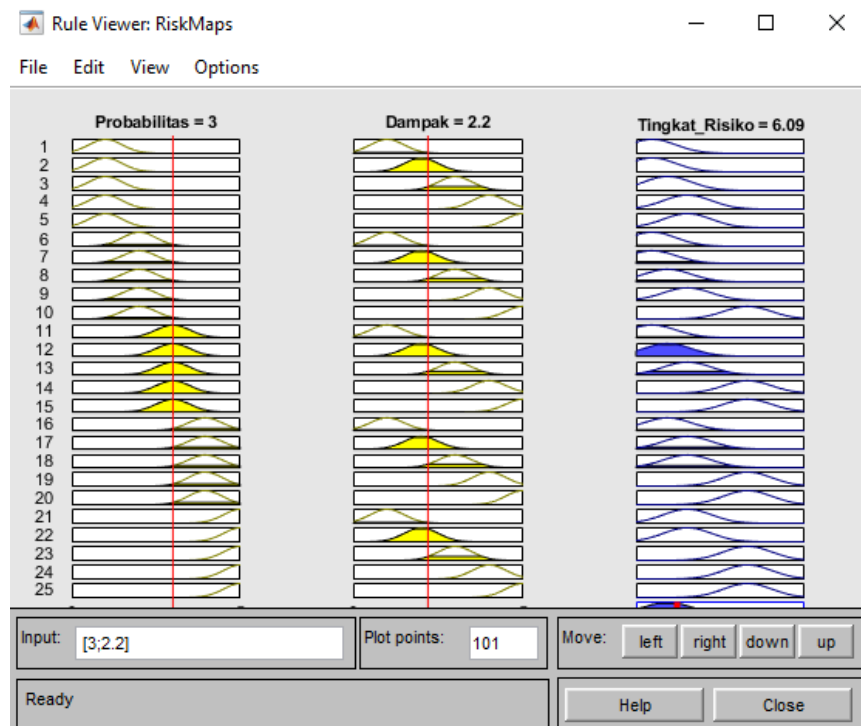


Output analisis Fuzzy Inference Risk Maps Pihak Kontraktor

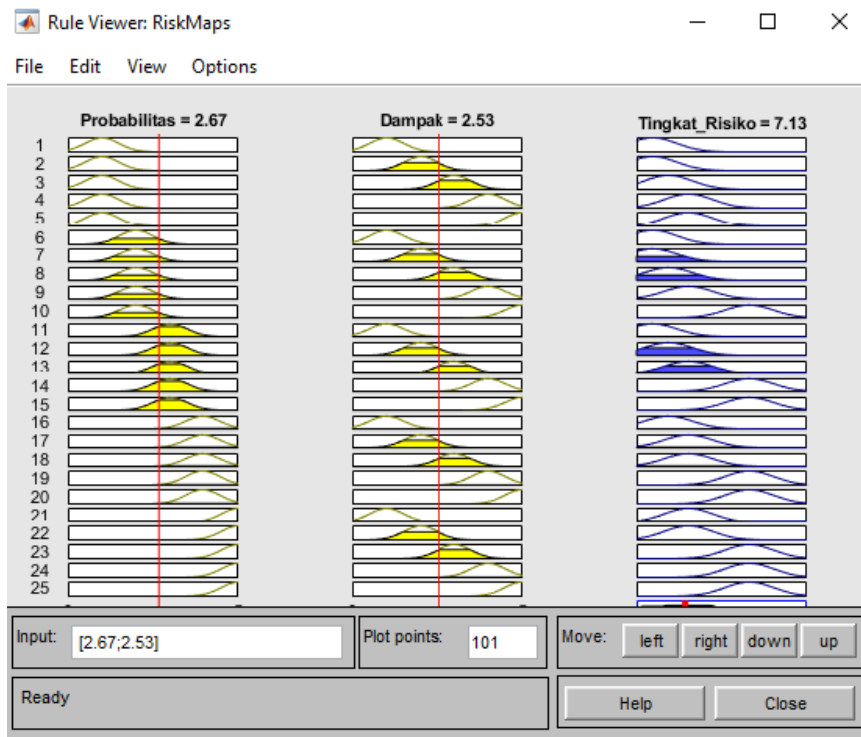
1. Kesulitan keuangan oleh kontraktor



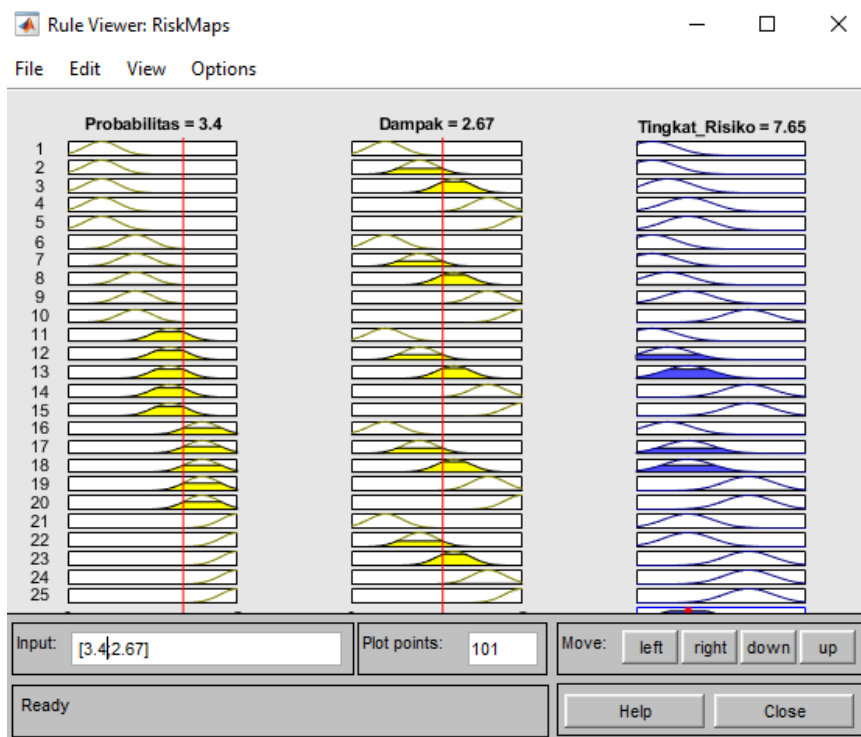
2. Perbaikan pada gambar standar selama tahap konstruksi



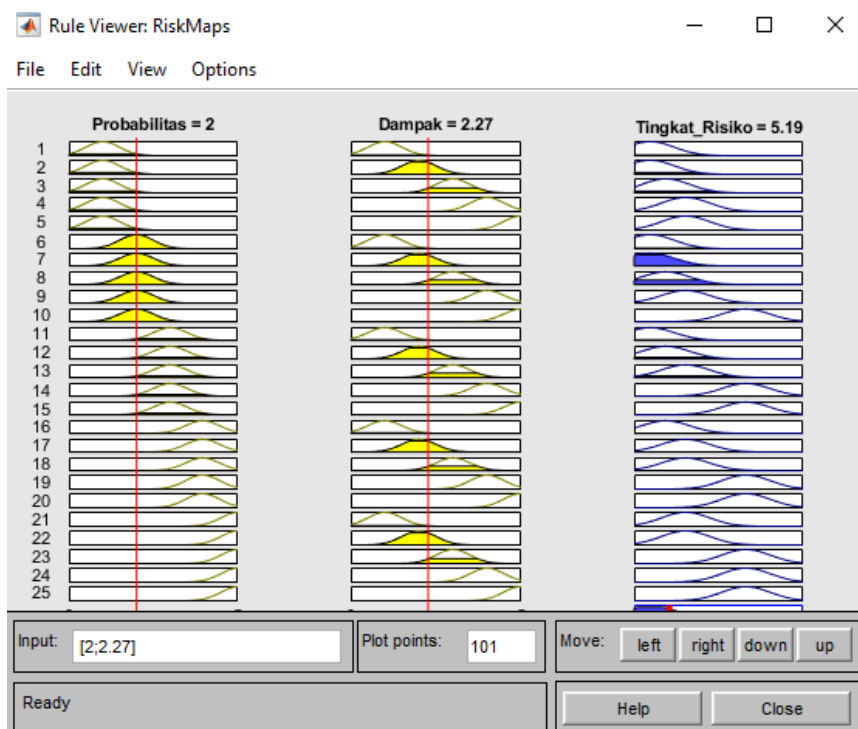
3. Kesalahan dan perbedaan dalam dokumen desain



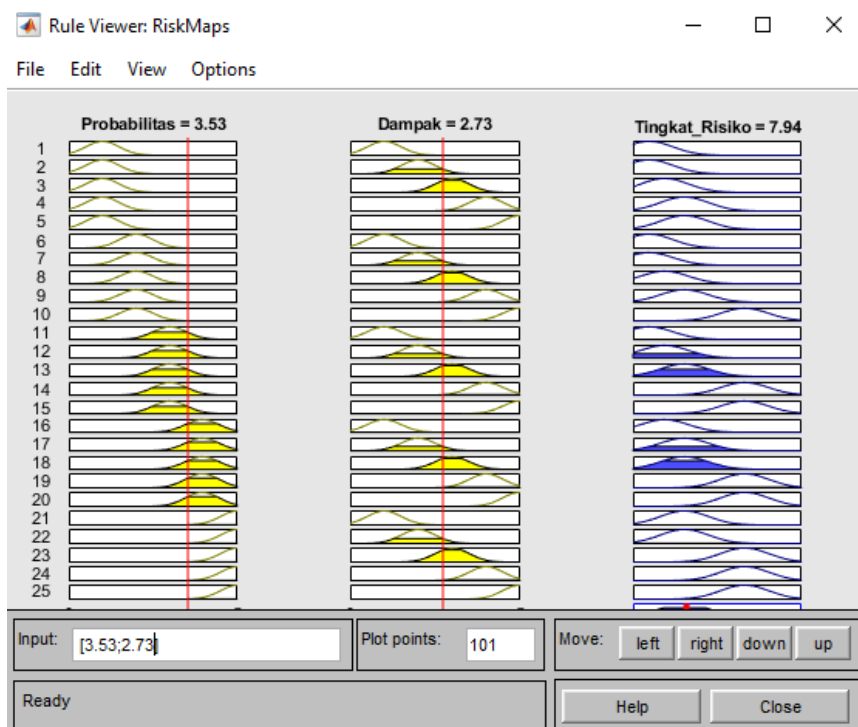
4. Fluktuasi biaya bangunan dan bahan lainnya



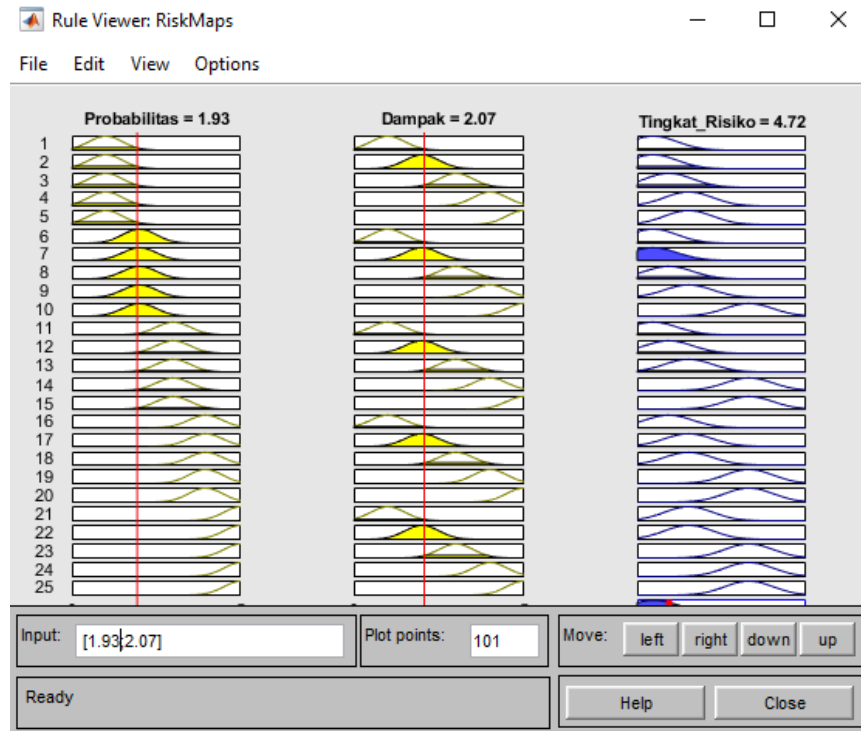
5. Tindakan keselamatan yang tidak memadai



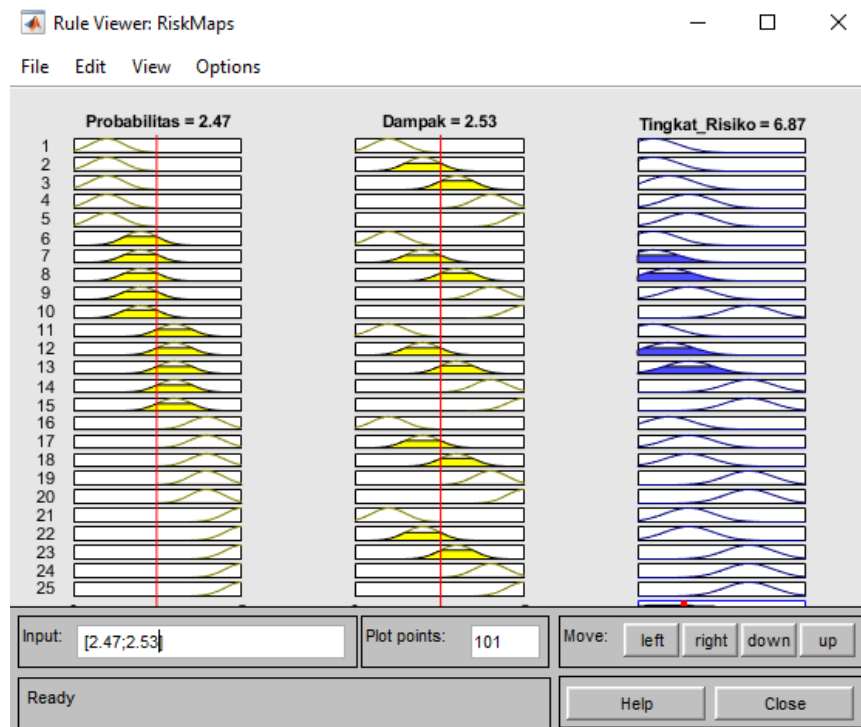
6. Perubahan harga material



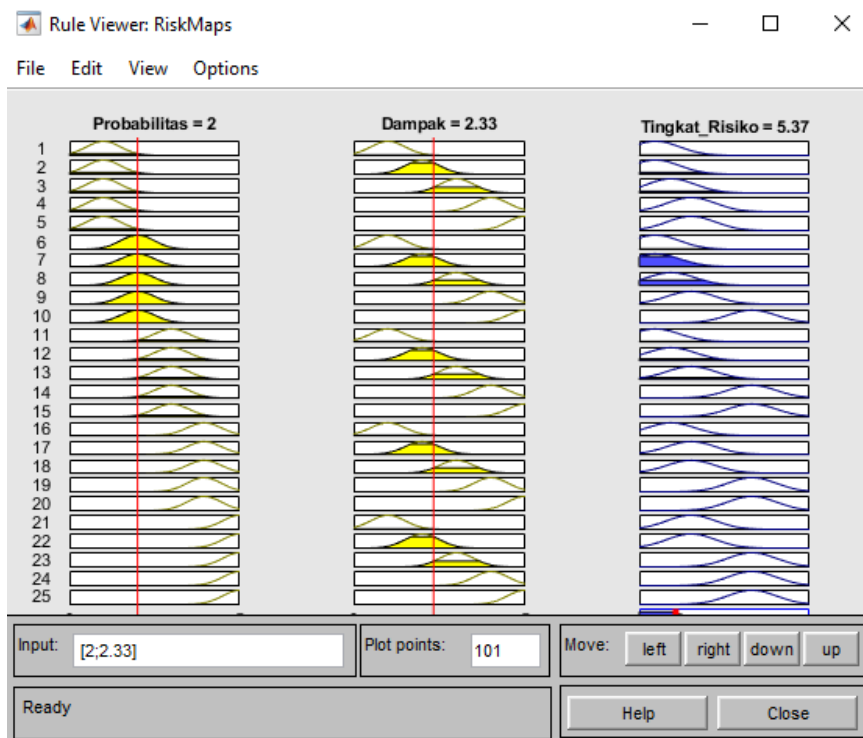
7. Ketidaknyamanan dan kejahatan (pencurian, vandalisme dan praktik penipuan)



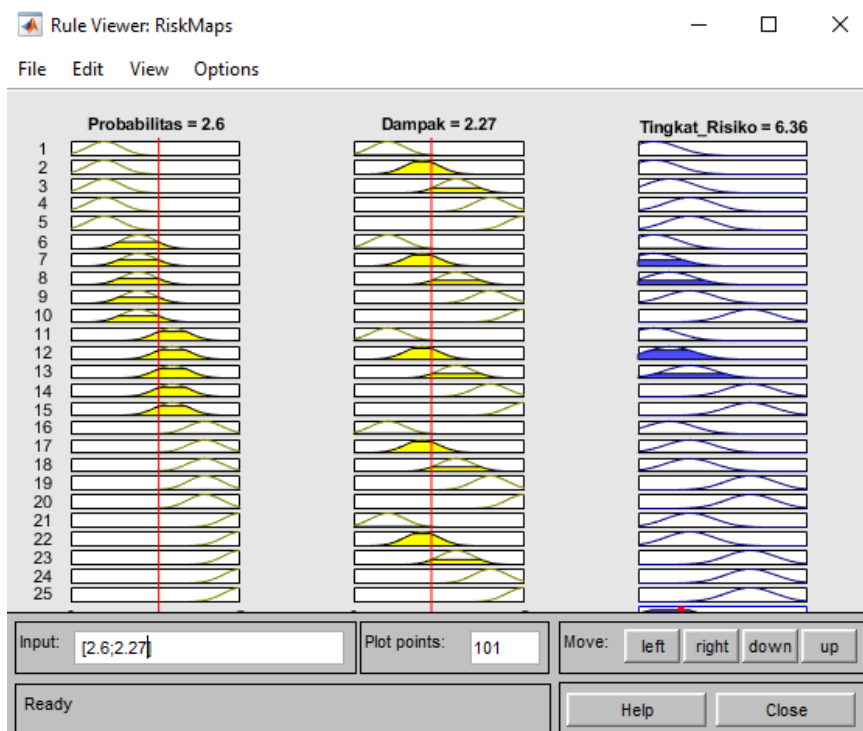
8. Kenaikan biaya unit kerja



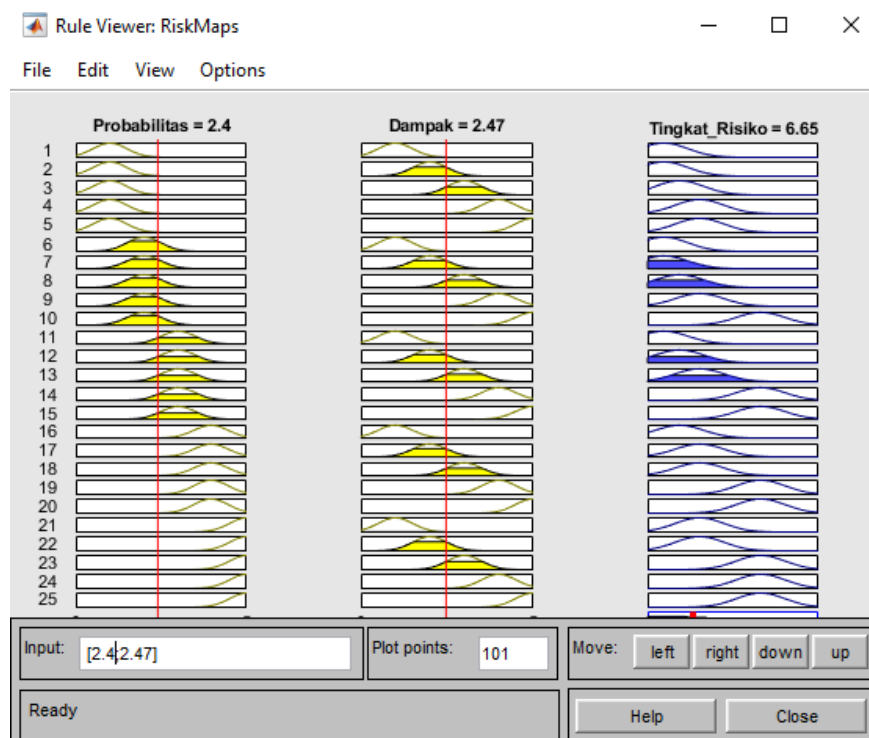
9. Kesalahan penempatan tenaga kerja yang tidak sesuai dengan keahlian



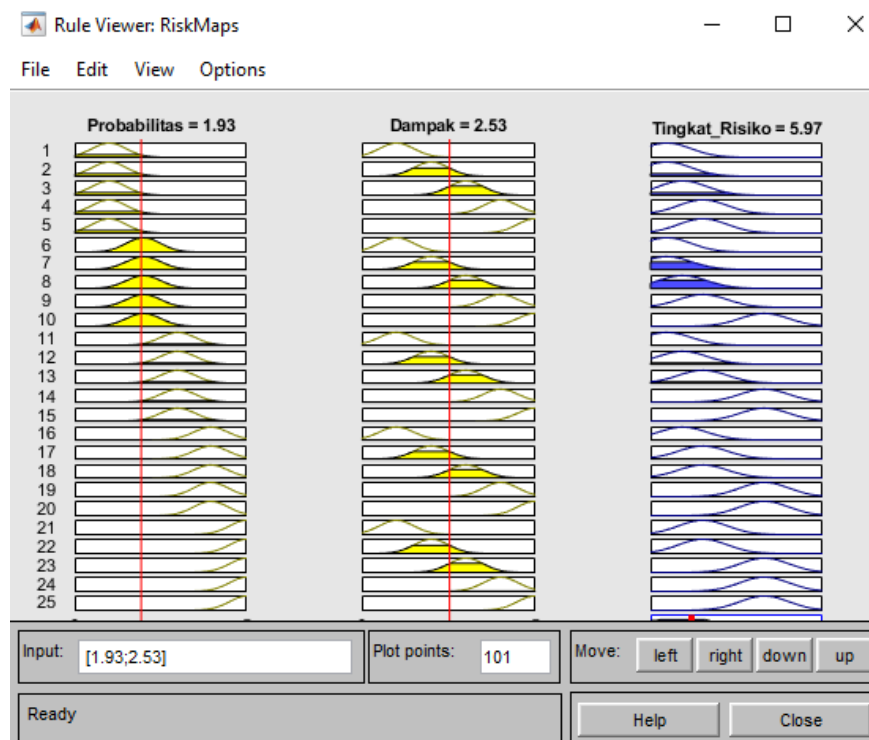
10. Perubahan tingkat inflasi



11. Keterlambatan pembayaran



12. Bencana alam



Dokumentasi pengisian kuesioner oleh pihak Owner



Dokumentasi pengisian kuesioner oleh pihak Kontraktor



**LAMPIRAN-7.2**

Dok No. : IQ-250
 Revisi : B(19/08/05)
 Amand. : -
 Lbr : 1/1

REF ANDA / Your Ref: 144/NKE/DELFT/IX/22

Senin, 12 September 2022

Kepada Yth.
Prof. Dr. H. Muh. Wihardi Tjaronge, ST.M.Eng
 Ketua Departemen Teknik Sipil
 Universitas Hasanuddin
 Jl. Poros Malino Km. 6, Gowa

Perihal / Re: **Konfirmasi Permohonan Data Penelitian Mahasiswa**

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti Surat Permohonan Data Penelitian Mahasiswa dengan nomor 18106/UN4.7.7/PT.01.01/2022, bersama dengan surat ini kami bersedia memberi kesempatan pengambilan data penelitian kepada mahasiswa Universitas Hasanuddin di Perusahaan kami PT. Nusa Konstruksi Enjiniring, Tbk (Proyek Apartemen Delft) terhitung mulai tanggal 12 September 2022. Berikut ini adalah nama mahasiswa yang akan melaksanakan pengambilan data penelitian :

No.	Nama	NIM	Judul Penelitian
1.	Zul Fikran Arbie	D011171542	Penelitian Risiko dengan Metode Fuzzy pada Proyek Konstruksi

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
 PT. Nusa Konstruksi Enjiniring, Tbk


Amirul Mirza Ghulam
 Project Manager

TEMBUSAN / Distribution

- Arsip

Record File :

PT NUSA KONSTRUKSI ENJINIRING Tbk Jl. Sunan Kalijaga No. 64 Jakarta 12160 Telp. 62 (021) 7221003, 7267603 (Hunting) Fax: 62 (021) 7396580, P.O.Box4692 KBY, JKT12046 INDONESIA, E-mail : corporate@nusakonstruksi.com

Doc. File : IQ260.7.2.Doc, Auth : NS, OX

CURRICULUM VITAE

Nama : ZUL FIKRAN ARBIE
NIM : D011 17 1542
Tempat/Tanggal Lahir : Masamba, 11 November 1997
Jenis Kelamin : laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Masjid As-Safar, jalan jeruk, ex PKG, Kel.
romanglompoo, Kec. Bontomarannu, Gowa
No. HP : 082393460474
Email : akr.zfa@gmail.com

Riwayat pendidikan : - SD Negeri 088 Matoto (2004-2010)
- SMP Negeri 4 Masamba (2010-2013)
- SMA Negeri 1 Masamba (2013-2016)