

STRATEGI MITIGASI DAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM DI KOTA SEMARANG



Tesis
Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-2 pada
Program Studi Magister Ilmu Lingkungan

Yadi Suryadi
30000216410026

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018**

TESIS

STRATEGI MITIGASI DAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM DI KOTA SEMARANG

Disusun oleh

Yadi Suryadi
30000216410026

Mengetahui,
Pembimbing

Dr. Denny Nugroho Sugianto, ST, M.Si
NIP. 19740810 200112 1 001

Dekan
Sekolah Pasca Sarjana
Universitas Diponegoro

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Lingkungan
Universitas Diponegoro

Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA
NIP. 19611228 198603 1 004

Prof. Dr. Hadiyanto, ST.,M.Sc.
NIP 19751028 199903 1 004

PENGESAHAN
STRATEGI MITIGASI DAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM
DI KOTA SEMARANG

Disusun oleh

Yadi Suryadi
30000216410026

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada Tanggal 10 Juli 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Ketua

Tanda Tangan

Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T

.....

Anggota

1. Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, M.S.

.....

2. Dr. Dra. Sunarsih, M.Si.

.....

Dr. Denny Nugroho Sugianto, S.T., M.Si.

.....

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Magister Ilmu Lingkungan Sekolah Pasca Sarjana Universitas Diponegoro seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tesis yang saya kutif dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Semarang, Juli 2018

Yadi Suryadi

RIWAYAT HIDUP



Yadi Suryadi, lahir di Lebak, 25 April 1980. Saat ini bekerja sebagai Aparatur Sipil Negara di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada unit Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, satuan kerja Direktorat Adaptasi Perubahan Iklim di Jakarta. Riwayat pendidikan penulis dimulai pada tahun 1987 di SD Negeri 03 Mekarsari-Lebak, SDN 1 Bantarhuni-Indramayu, SDN 1 Sanghiang-Pandeglang dan lulus di SDN 1 Sukapura-Kab. Bandung pada tahun 1994, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama 02 Kertasari pada 1994-1997 dan dilanjutkan ke Sekolah Lanjutan Tingkat Atas Negeri 1 Ciparay Kab. Bandung dan lulus pada tahun 2000 di SLTA 1 Jasinga, Kabupaten Bogor. Pada tahun 2005, penulis kemudian mendapatkan gelar Sarjana Kehutanan dari Institut Pertanian Bogor. Pada tahun 2016 penulis mendapat kesempatan untuk melanjutkan pendidikan Magister Ilmu Lingkungan di Sekolah Pasca Sarjana-Universitas Diponegoro melalui program Beasiswa S-2 Dalam Negeri Pusat Pembinaan, Pendidikan dan Pelatihan Perencana (Pusbindiklatren) Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS). Tesis yang disusun penulis sebagai syarat menempuh Program S-2 adalah “Strategi Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim di Kota Semarang”.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhana wata'ala atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Strategi Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim di Kota Semarang”. Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister dalam Program Studi Ilmu Lingkungan, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.

Tesis ini penulis susun dengan harapan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya mengenai perubahan iklim, potensi dampak bagi sosial, ekonomi dan lingkungan serta strategi implementasi mitigasi dan adaptasi menghadapi ancaman yang ada baik saat ini maupun masa depan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini, yaitu :

1. Dr. Denny Nugroho Sugianto, ST., M.Si. sebagai dosen pembimbing atas segala saran selama penulisan tesis ini.
2. Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, M.S., Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T dan Dr. Dra. Sunarsih, M.Si, sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan masukan yang membangun terhadap tesis ini.
3. Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA selaku Dekan Sekolah Pasca Sarjana Universitas Diponegoro; Prof. Dr. Hadiyanto, ST., M.Sc., dan Dr. Eng. Maryono, S.T., M.T sebagai Ketua dan Sekretaris Program Studi Magister beserta Bapak/Ibu dosen dan staf administrasi atas dukungan dan fasilitasnya selama perkuliahan dan penyusunan tesis.
4. Kepala Pusat Pembinaan, Pendidikan dan Pelatihan Perencana (Pusbindiklatren) Badan Perencanaan Pembangunan Nasional atas beasiswa yang telah diberikan.
5. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang telah memberi izin belajar kepada Penulis.
6. Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim dan Direktur Adaptasi Perubahan iklim beserta jajaran atas ijin dan dorongan yang diberikan kepada penulis.

7. Kepala beserta staf Direktorat Adaptasi Perubahan Iklim Kementerian Lingkungan Hidup Kehutanan; Kepala beserta staf Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum, Dinas Sosial, Badan Meteorologi dan Klimatologi Stasiun Klimatologi Semarang, Dinas Perikanan dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Semarang yang telah memberikan data dan informasi selama penelitian kepada penulis.
8. Istri tercinta Rina Mutmainah, orang tua beserta keluarga yang tak henti-hentinya memberikan dorongan semangat kepada penulis.
9. Teman-teman Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro kelas Bappenas 2016 (MIL 48) atas dukungan dan dorongan semangat dalam penyusunan tesis.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu semoga bantuan dan dorongan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah Subhana wata'ala.

Penulis menyadari bahwa tesis ini jauh dari sempurna dan apabila selama penyusunan tesis ini penulis melakukan kesalahan kepada pihak tertentu, untuk itu penulis sampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan bagi pengelolaan risiko perubahan iklim di Kota Semarang.

Semarang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR GAMBAR.....	5
DAFTAR LAMPIRAN	7
ABSTRAK	8
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Teoritis	Error! Bookmark not defined.
1.6 Manfaat Praktis	Error! Bookmark not defined.
1.7 Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.8 Keaslian Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pemanasan Global	Error! Bookmark not defined.
2.3 Perubahan Iklim.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Variabilitas Iklim.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Dampak Perubahan Iklim.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Proyeksi Iklim	Error! Bookmark not defined.
2.7 Pembangunan Berkelanjutan dan Perubahan Iklim.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Pengelolaan Lingkungan Hidup	Error! Bookmark not defined.
2.10 Analisis SWOT.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tempat dan dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Ruang lingkup Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Jenis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6 Jenis dan Sumber Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7 Teknik Pengumpulan data.....	Error! Bookmark not defined.
3.8 Metode Analisis Data	Error! Bookmark not defined.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Kondisi Umum Kota Semarang.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Analisis Iklim Observasi	Error! Bookmark not defined.
4.3 Proyeksi iklim.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Peluang kejadian iklim ekstrim	Error! Bookmark not defined.
4.5 Identifikasi Perubahan iklim.....	Error! Bookmark not defined.
4.6 Persepsi dan Peran Serta <i>Stakeholders</i> ...	Error! Bookmark not defined.
4.7 Strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.....	Error! Bookmark not defined.
	defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

1. Penelitian terdahulu **Error! Bookmark not defined.**
2. Usia (*life time*) beberapa jenis GRK di atmosfer dan potensi daya rusak terhadap pemanasan global **Error! Bookmark not defined.**
3. Bahaya Potensial Perubahan Iklim **Error! Bookmark not defined.**
4. Identifikasi sektor kunci dan langkah adaptasi/mitigasi **Error! Bookmark not defined.**
5. Faktor penghambat adaptasi dan mitigasi perubahan iklim **Error! Bookmark not defined.**
6. Skenario RCP dan Alur Perubahannya **Error! Bookmark not defined.**
7. Bentuk Adaptasi Sektor Rentan **Error! Bookmark not defined.**
8. Matrik SWOT **Error! Bookmark not defined.**
9. Informan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
10. Jenis dan Sumber Data **Error! Bookmark not defined.**
11. Model Output GCM yang tersedia dalam software SiBias v1.0 **Error! Bookmark not defined.**
12. Analisis Faktor Internal dan Eksternal **Error! Bookmark not defined.**
13. Pembobotan Faktor Internal dan Eksternal **Error! Bookmark not defined.**
14. Matrik Analisis SWOT **Error! Bookmark not defined.**
15. Jumlah Penduduk Kota Semarang per Kecamatan **Error! Bookmark not defined.**
16. Tren Temperatur udara **Error! Bookmark not defined.**
17. Tren Curah Hujan (Mann-Kendal trend – Sen’s slope estimate) **Error! Bookmark not defined.**
18. Uji beda temperatur komposit periode 1970-1999 dan 200-2017 **Error! Bookmark not defined.**
19. Uji distribusi data temperatur 10 tahunan **Error! Bookmark not defined.**
20. Uji beda curah hujan periode 1970-1999 dan 2000-2017 **Error! Bookmark not defined.**
21. Uji distribusi data periode 1970-1999 dan 2000-2017 **Error! Bookmark not defined.**
22. Hasil analisis lama penyinaran (bulanan) **Error! Bookmark not defined.**
23. Uji beda lama penyinaran dalam periode 10 tahunan **Error! Bookmark not defined.**
24. Uji beda curah hujan komposit periode 2021-2050 dengan 2000-2017 dan 1970-1999 **Error! Bookmark not defined.**
25. Peluang bencana proyeksi 5 model skenario RCP 8,5 **Error! Bookmark not defined.**
26. Peluang kekeringan proyeksi 5 model skenario skenario RCP 8,5 **Error! Bookmark not defined.**
27. Uji beda tingkat kekhawatiran dampak perubahan iklim berdasarkan pengalaman banjir **Error! Bookmark not defined.**

28. Faktor Internal dan eksternal **Error! Bookmark not defined.**
29. Perhitungan Faktor Internal hasil kuisioner SWOT **Error! Bookmark not defined.**
30. Identifikasi Peluang dan Ancaman **Error! Bookmark not defined.**
31. Hasil Pembobotan Faktor Internal **Error! Bookmark not defined.**
32. Perhitungan Skor Faktor Eksternal **Error! Bookmark not defined.**
33. Pembobotan Hasil kuisioner SWOT **Error! Bookmark not defined.**
34. Urutan prioritas alternatif strategi SWOT **Error! Bookmark not defined.**
35. Strategi Prioritas I : Kekuatan-Ancaman (ST) **Error! Bookmark not defined.**
36. Strategi Prioritas II : Kekuatan-Peluang (SO) **Error! Bookmark not defined.**
37. Strategi Prioritas III : Kelemahan-Ancaman (WT) **Error! Bookmark not defined.**
38. Strategi Prioritas IV : Kelemahan-Peluang (WO) **Error! Bookmark not defined.**
39. Prioritas Strategi Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

1. Efek rumah kaca **Error! Bookmark not defined.**
2. Konsentrasi GRK di atmosfer **Error! Bookmark not defined.**
3. Emisi CO₂ antropogenik dari bahan bakar fosil, produksi semen dan pembakaran, kehutanan dan penggunaan lahan dan CO₂ kumulatif tahun 1750-1970 dan 1970-2011 **Error! Bookmark not defined.**
4. Anomali rata-rata temperatur permukaan daratan dan permukaan air laut global terhadap rata-rata periode 1986-2005. **Error! Bookmark not defined.**
5. Anomali rata-rata tahunan perubahan paras muka air laut global terhadap rata-rata periode 1986-2005 **Error! Bookmark not defined.**
6. Konsentrasi CO₂ dan CH₄ **Error! Bookmark not defined.**
7. Konsentrasi N₂O di Indoensia **Error! Bookmark not defined.**
8. Tren temperatur tahunan daratan Indonesia. **Error! Bookmark not defined.**
9. Variasi anomali TML rata-rata di perairan Indonesia tahun 1860–2010, yang dihitung dari data SODA, ROMSSODA, dan altimeter, dan tren linier tiap-tiap data tersebut **Error! Bookmark not defined.**
10. Identifikasi Perubahan Iklim secara statistik **Error! Bookmark not defined.**
11. Risiko Perubahan Iklim **Error! Bookmark not defined.**
12. Grafik proyeksi suhu global berdasar RCP 2.6 dan RCP 8.5 **Error! Bookmark not defined.**
13. Komponen dan Alur Perubahan Iklim **Error! Bookmark not defined.**
14. Skenario emisi GRK tahunan **Error! Bookmark not defined.**
15. Kurva Massa Ganda **Error! Bookmark not defined.**

16. Bagan Alir Proyeksi Iklim **Error! Bookmark not defined.**
17. Bagan alur penelitian **Error! Bookmark not defined.**
18. Pola temperatur dan hujan Kota Semarang **Error! Bookmark not defined.**
19. Temperatur rata-rata tahunan Stasiun Klimatologi Semarang (1970-2017) **Error! Bookmark not defined.**
20. Curah Hujan Tahunan **Error! Bookmark not defined.**
21. Temperatur Musiman Stasiun Klimatologi Semarang (1970-2017) **Error! Bookmark not defined.**
22. Curah Hujan Musiman Stasiun Klimatologi Semarang (1970-2107) **Error! Bookmark not defined.**
23. Temperatur bulanan St. Klimatologi Semarang tahun 1970-2017 **Error! Bookmark not defined.**
24. Curah hujan runtun waktu bulanan St. Klimatologi Semarang 1970-2017 **Error! Bookmark not defined.**
25. Pola temperatur kota Semarang 1970-1999 dan 2000-2017 **Error! Bookmark not defined.**
26. Analisis komposit curah hujan periode 1970-1999 dan 2000-2017 **Error! Bookmark not defined.**
27. Analisis Komposit Curah Hujan berdasarkan CDF curah hujan bulan NDJF **Error! Bookmark not defined.**
28. Pola Penyinaran di Kota Semarang **Error! Bookmark not defined.**
29. Penyinaran tahunan **Error! Bookmark not defined.**
30. Penyinaran musiman Stasiun Klimatologi Semarang (1978-2017) **Error! Bookmark not defined.**
31. Lama Penyinaran **Error! Bookmark not defined.**
32. Tren temperatur bulanan proyeksi 2021-2050 **Error! Bookmark not defined.**
33. Proyeksi curah hujan bulanan 2021-2050 **Error! Bookmark not defined.**
34. Temperatur tahunan proyeksi 2021-2050 **Error! Bookmark not defined.**
35. Curah hujan tahunan proyeksi 2021-2050 **Error! Bookmark not defined.**
36. Temperatur Musiman Proyeksi 2021-2050 **Error! Bookmark not defined.**
37. Curah Hujan Musiman Proyeksi 2021-2050 **Error! Bookmark not defined.**
38. Pola hujan masa lalu, masa kini dan Proyeksi **Error! Bookmark not defined.**
39. Pola Hujan Proyeksi 5 model **Error! Bookmark not defined.**
40. Kejadian Banjir 2006-2018 **Error! Bookmark not defined.**
41. Kejadian longsor 2009-2018 **Error! Bookmark not defined.**
42. Persepsi masyarakat tentang fenomena terkait iklim **Error! Bookmark not defined.**
43. Tingkat kekhawatiran Perubahan dampak iklim berdasarkan pengalaman banjir **Error! Bookmark not defined.**
44. Isu perubahan iklim dan isu lain **Error! Bookmark not defined.**

45. Persepsi dampak Perubahan Iklim yang menjadi perhatian **Error! Bookmark not defined.**
46. Persepsi terhadap penyebab perubahan iklim **Error! Bookmark not defined.**
47. Sumber yang dapat dipercaya **Error! Bookmark not defined.**
48. Persepsi dampak perubahan iklim **Error! Bookmark not defined.**
49. Kondisi Musim saat ini dibandingkan tahun-tahun sebelumnya **Error! Bookmark not defined.**
50. Persepsi kondisi musim hujan dan mulai dirasakan terjadinya perubahan curah hujan **Error! Bookmark not defined.**
51. Persepsi kondisi musim hujan dan mulai dirasakan terjadinya **Error! Bookmark not defined.**
52. Persepsi perubahan temperatur udara dan mulai dirasakan terjadinya perubahan **Error! Bookmark not defined.**
53. Dampak banjir **Error! Bookmark not defined.**
54. Kerugian maksimum sekali banjir **Error! Bookmark not defined.**
55. Penyebab banjir **Error! Bookmark not defined.**
56. Persepsi masyarakat akan waktu untuk bertindak terhadap perubahan iklim **Error! Bookmark not defined.**
57. Respon masyarakat terhadap perubahan iklim **Error! Bookmark not defined.**
58. Motivasi melandasi tindakan masyarakat **Error! Bookmark not defined.**
59. Upaya mengatasi dampak perubahan iklim **Error! Bookmark not defined.**
60. Persepsi terhadap ada tidaknya upaya (Fisik) pemerintah **Error! Bookmark not defined.**
61. Persepsi masyarakat atas bentuk upaya adaptasi dan pengurangan resiko dampak perubahan iklim oleh pemerintah **Error! Bookmark not defined.**
62. Persepsi masyarakat atas keberadaan upaya non fisik penanganan dampak perubahan iklim oleh pemerintah **Error! Bookmark not defined.**
63. Persepsi masyarakat atas upaya non fisik penanganan dampak perubahan iklim oleh pemerintah **Error! Bookmark not defined.**
64. Persepsi masyarakat atas manfaat yang dirasakan atas upaya adaptasi dan penurunan resiko bencana oleh pemerintah **Error! Bookmark not defined.**
65. Kepedulian masyarakat terhadap upaya pemerintah **Error! Bookmark not defined.**
66. Keberadaan kelompok masyarakat yang menangani perubahan iklim **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

1. Uji konsistensi data iklim Stasiun Klimatologi Semarang	131
2. Uji distribusi dan regresi curah hujan tahunan dan musiman	133
3. Uji distribusi dan regresi temperatur per bulan	141
4. Uji distribusi curah hujan bulanan	
5. Uji distribusi dan regresi temperatur dan curah hujan bulanan dan <i>time series</i>	141
6. Uji beda pola temperatur masa lalu dan masa kini	142
7. Uji distribusi dan beda pola penyinaran	143
8. Uji distribusi dan regresi penyinaran bulanan	144
9. Uji distribusi dan regresi temperatur bulanan dan tahunan hasil proyeksi	148
10. Uji distribusi dan regresi curah hujan tahunan hasil proyeksi	149
11. Uji distribusi dan regresi curah hujan musiman hasil proyeksi	152
12. Uji distribusi dan regresi temperatur musiman hasil proyeksi	153
13. Uji beda curah hujan komposit proyeksi dan observasi	155
14. Uji beda komposit curah hujan masa lalu dan masa kini	155
15. Uji validasi dan reabilitas kuisisioner SWOT	156
16. Daftar pertanyaan wawancara dengan instansi, masyarakat dan kuisisioner SWOT	161

ABSTRAK

Pemanasan global telah terjadi dan memicu perubahan iklim global yang menyebabkan berbagai permasalahan, diantaranya kekeringan, banjir, rob akibat gelombang badai, kenaikan paras muka air laut, angin kencang, longsor dan gangguan kesehatan (IPCC, 2014). Indonesia sebagai negara kepulauan tidak terlepas dari ancaman perubahan iklim tersebut, terutama di daerah-daerah yang rentan. Salah satu daerah yang rentan di Indonesia yaitu perkotaan, dimana 49 % lebih penduduk Indonesia tinggal diperkotaan, menyebabkan kota sesak, macet, tidak teratur, menimbulkan permasalahan sampah, sanitasi dan lain-lain. Kondisi tersebut diperparah dengan banyaknya kota di Indonesia merupakan dataran rendah dan merupakan kota pesisir, selain banjir ancaman juga datang dari lautan, seperti abrasi, rob, gelombang badai, intrusi air laut, termasuk diantaranya kota Semarang. Untuk itu diperlukan upaya pengelolaan lingkungan guna tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan, dalam konteks perubahan iklim maka pengelolaan lingkungan dibingkai dalam kerangka perpaduan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Oleh sebab itu informasi iklim dan perubahannya menjadi sangat diperlukan guna memprediksi kondisi iklim dimasa depan, dan dijadikan sebagai salah satu landasan dalam rencana pembangunan jangka menengah dan panjang. Dengan menggunakan uji statistik analisis terhadap temperatur, curah hujan dan lama penyinaran telah teridentifikasi adanya perubahan temperatur dan distribusi curah hujan berdasarkan data observasi 1970-2017. Begitu juga hasil analisis iklim proyeksi (temperatur dan curah hujan) menunjukkan adanya tren yang terus berlanjut. Selain informasi iklim upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim memerlukan *good governance*, yaitu perpaduan organisasi dan kebijakan yang mendukung, serta adanya kepedulian dari semua *stakeholder* termasuk masyarakat didalamnya, sehingga tercipta kota yang berketahanan iklim dengan mengkolaborasikan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim oleh semua *stakeholder*. Hasil wawancara dan analisis dokumen menunjukkan bahwa kota Semarang telah memiliki kebijakan, kelembagaan dan implementasi program terkait mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Disisi lain masyarakat telah mengetahui fenomena terkait iklim, dan telah melakukan aksi-aksi mitigasi dan adaptasi, meskipun umumnya faktor ekonomi dan perlindungan lingkungan yang menjadi motivasi utama. Berdasar bukti ancaman perubahan iklim, telah disusun strategi untuk meningkatkan tata pemerintahan yang baik dalam mengelola perubahan iklim. Strategi disusun berdasarkan Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman (SWOT) tata pemerintahan Kota Semarang yang mempengaruhi implementasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di kota Semarang. Hasil analisis SWOT diperoleh strategi menanggulangi ancaman (S-T) sebagai prioritas utama.

Kata Kunci : Kota Semarang, Analisis Perubahan Iklim, Persepsi Masyarakat, Ancaman, Strategi

ABSTRACT

Global warming has occurred and triggered global climate change that has caused various disasters, including drought, flood, rob due to storm surges, sea level rise, high winds, landslides and health problems (IPCC, 2014). Indonesia as an archipelagic country is inseparable from the threat of climate change, especially in vulnerable areas. One of the most vulnerable areas in Indonesia is urban areas, where 49% of Indonesia's population lives in urban areas, causing urban congestion, traffic jams, irregularities, waste problems, sanitation and so on. The condition is exacerbated by the number of cities in Indonesia is a lowland and a coastal city, in addition to flood threats also come from the oceans, such as abrasion, rob, storm surge, sea water intrusion, including the city of Semarang. Therefore, environmental management efforts are needed to achieve sustainable development objectives, in the context of climate change, environmental management is framed within the framework of integration of climate change mitigation and adaptation. Therefore, climate information and its changes become indispensable to predict future climate conditions, and to be one of the reference of medium and long term development plans. Using statistic analysis of temperature, precipitation and irradiation has identified a change of temperature and rainfall distribution based on observation data from 1970-2017. So also the results of projection climate analysis (temperature and rainfall) indicate a trend that continues. In addition to Climate Climate, climate change adaptation and mitigation efforts require good governance, a combination of supportive organizations and policies, as well as the awareness of all stakeholders including communities within it, creating a climate-friendly city by collaborating on climate change adaptation and mitigation by all stakeholders. The results of interviews and document analysis show that the city of Semarang already has policies, institutions and implementation of programs related to climate change mitigation and adaptation. On the other hand the community has known climate-related phenomena, and has carried out mitigation and adaptation actions, although generally economic factors and environmental protection are the main motivations. Based on evidence of the threat of climate change, strategies have been developed to improve good governance in managing climate change. The strategy is prepared based on the Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT) of the City of Semarang governance which influences the implementation of climate change mitigation and adaptation in the city of Semarang. The results of the SWOT analysis obtained strategies for overcoming threats (S-T) as a top priority