

**STRATEGI PENGENDALIAN PENCEMARAN SUB
DAERAH ALIRAN SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI
CIBEET PROVINSI JAWA BARAT**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**LIA SEKTI CHRISNAWATI
9914822002**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Magister

**PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**JAKARTA
2024**

Lembar Persetujuan Komisi Pembimbing

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING
DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Ananto Kusuma Seta, M.Sc., Ph.D

Tanggal : 17 Juli 2024



Prof. Dr. Achmad Husen, M.Pd.

Tanggal : 17 Juli 2024

Nama

Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus

(Ketua)¹



(Tanda tangan)

24 Juli 2024

(Tanggal)

Dr. Dian Alfia Purwandari, M.Si.

(Koordinator Prodi)²



(Tanda tangan)

24 Juli 2024

(Tanggal)

Nama : Lia Sekti Chrisnawati

No. Registrasi : 9914822002

Tanggal Lulus :

Angkatan : 2022

¹ Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

² Koordinator Prodi Manajemen Lingkungan S2 Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

Lembar Persetujuan Komisi Pembimbing untuk Perbaikan Ujian Tesis

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING
DIPERSYARATKAN UNTUK PERBAIKAN UJIAN TESIS**

Pembimbing I



Ir. Ananto Kusuma Seta, M.Sc., Ph.D

Tanggal : 17 Juli 2024

Pembimbing II



Prof. Dr. Achmad Husen, M.Pd.

Tanggal : 17 Juli 2024

Mengetahui,

Koordinator Program Magister

Manajemen Lingkungan



Dr. Dian Alfia Purwandari, M.Si.

Tanggal : 19 Juli 2024

Nama : Lia Sekti Chrisnawati

No. Registrasi : 9914822002

Angkatan : 2022

PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TESIS

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si (Plh. Koorprodi S2 Manajemen Lingkungan)		17 Juli 2024
2.	Ir. Ananto Kusuma Seta, M.Sc., Ph.D (Pembimbing I)		17 Juli 2024
3.	Prof. Dr. Achmad Husen, M.Pd (Pembimbing II)		17 Juli 2024
4.	Dr. Dian Alfia Purwandari, M.Si. (Penguji)		17 Juli 2024
5.	Dr. Cahyadi Setiawan, M.Si. (Penguji)		22 Juli 2024.
Nama : Lia Sekti Chrisnawati No. Registrasi : 9914822002 Angkatan : 2022			

STRATEGI PENGENDALIAN PENCEMARAN SUB DAERAH ALIRAN SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI CIBEET PROVINSI JAWA BARAT

Lia Sekti Chrisnawati
Program Studi Manajemen Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Negeri Jakarta
Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur 13220
Email: liasekti22@gmail.com

ABSTRAK

Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet merupakan anak Sungai Citarum yang berlokasi di Kabupaten Bekasi dan menjadi sungai lintas kabupaten yang potensial dipergunakan untuk sumber daya air baku dan modal Pembangunan Kabupaten Bekasi, tapi kondisi Kualitas Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet semakin menurun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi status mutu Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet, menghitung beban pencemaran, serta memberikan rekomendasi strategi pengendalian pencemaran air sungai. Analisis kualitas air dilakukan dengan penentuan status mutu air menggunakan metode indeks pencemaran, analisis kegiatan masyarakat dengan deskriptif kualitatif, serta strategi pengendalian pencemaran dengan *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif metode kombinasi model atau desain *sequential explanatory*. Metode penelitian kombinasi model atau desain *sequential explanatory* adalah metode penelitian kombinasi yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara berurutan, dimana pada tahap pertama penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dan pada tahap kedua dilakukan dengan metode kualitatif.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kondisi status mutu Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet telah tercemar sedang dari BA 1, BA 2 dan nilai Indeks pencemaran tertinggi pada BA 3. Adapun status mutu titik akhir memiliki nilai Indeks Pencemaran tertinggi dengan sebesar 6,17 poin (cemar sedang). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi kualitas air Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet berkaitan dengan penggunaan lahan dan aktivitas masyarakat di sekitarnya

Potensi beban pencemar Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet sebagian besar berasal dari kegiatan domestik (*non point source*) yang hasil total beban pencemar BOD sebesar 2.487.246,71 gram/hari, untuk kontribusi beban pencemar COD sebesar 3.356.200,86 gram/ hari, sedangkan untuk kontribusi sumber pencemar TSS sebesar 1.999.512,79 gram/ hari. Strategi pencegahan pencemaran air Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet berdasarkan hasil analisis dengan AHP terhadap ketiga aspek yang berkaitan dengan strategi pengendalian pencemaran air menunjukkan bahwa aspek Ekologi merupakan aspek penting prioritas yang perlu dikembangkan dalam pencegahan pencemaran air Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet dengan nilai bobot 0,417.

Kata kunci: Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet, status mutu air, beban pencemaran, *Analytic Hierarchy Process*

POLLUTION CONTROL STRATEGY FOR CIBEET SUB-WATERSHED, WEST JAVA PROVINCE

Lia Sekti Chrisnawati
Program Studi Manajemen Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Negeri Jakarta
Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur 13220
Email: liasekti22@gmail.com

ABSTRACT

The Cibeet River Sub-Watershed is a tributary of the Citarum River which is located in Bekasi Regency and is a cross-district river that has the potential to be used as a raw water resource and capital for the development of Bekasi Regency, but the quality of the Cibeet River Sub-Watershed is decreasing. This research aims to analyze the condition of the quality status of the Cibeet River Basin, calculate the pollution load, and provide recommendations for strategies for controlling river water pollution. Water quality analysis is carried out by determining water quality status using the pollution index method, analyzing community activities using qualitative descriptions, as well as pollution control strategies using the Analytic Hierarchy Process (AHP).

The research method used is descriptive research using a combination of models or sequential explanatory design. The model combination research method or sequential explanatory design is a combination research method that combines quantitative and qualitative approaches sequentially, where in the first stage the research was carried out using quantitative methods and in the second stage it was carried out using qualitative methods.

The results of the research concluded that the quality status condition of the Cibeet River Basin was moderately polluted from BA 1, BA 2 and the highest pollution index value was BA 3. The end point quality status had the highest Pollution Index value at 6.17 points (moderately polluted) . This shows that the water quality conditions of the Cibeet River Basin are related to land use and activities of the surrounding community

The potential pollutant load of the Cibeet River Basin mostly comes from domestic activities (non-point source) resulting in a total BOD pollutant load of 2,487,246.71 grams/day, for a COD pollutant load contribution of 3,356,200.86 grams/day, Meanwhile, the contribution of TSS pollutant sources is 1,999,512.79 grams/day. The strategy for preventing water pollution in the Cibeet River Basin, based on the results of AHP analysis of the three aspects related to water pollution control strategies, shows that the Ecological aspect is an important priority aspect that needs to be developed in preventing water pollution in the Cibeet River Basin with a weight value of 0.417.

Keywords: Cibeet River Watershed, water quality status, pollution load, Analytic Hierarchy Process

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lia Sekti Chrisnawati
NIM : 9914822002
Tempat/ Tanggal Lahir : Bekasi, 13 Juli 1987
Jenjang : S2 (Magister)
Program Studi : Manajemen Lingkungan
Angkatan : 2022

Dengan ini menyatakan bahwa Tesis dengan judul penelitian **“Strategi Pengendalian Pencemaran Sub Daerah Aliran Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet Provinsi Jawa Barat”** merupakan karya saya sendiri tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip langsung maupun tidak langsung yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sehat tanpa unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 12 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Lia Sekti Chrisnawati

NIM. 9914822002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lia Sekti Chrisnawati
NIM : 9914822002
Tempat/ Tanggal Lahir : Bekasi, 13 Juli 1987
Jenjang : S2 (Magister)
Program Studi : Manajemen Lingkungan
Angkatan : 2022

Dengan ini menyatakan bahwa persetujuan ujian tesis untuk pemberkasan yusidium dan wisuda adalah benar tanda tangan dan sudah mendapatkan persetujuan oleh komisi penguji. Apabila saya melanggar pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan tanpa unsur paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 12 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Lia Sekti Chrisnawati

NIM. 9914822002

PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lia Sekti Chrisnawati
NIM : 9914822002
Tempat/ Tanggal Lahir : Bekasi, 13 Juli 1987
Jenjang : S2 (Magister)
Program Studi : Manajemen Lingkungan
Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya telah mempublikasikan hasil penelitian karya ilmiah saya sebagai berikut :

1. Penentuan Status Mutu Air Sungai Jaeran di DAS Bekasi, Jawa Barat dengan Metode Indeks Pencemaran.

DOI: <https://doi.org/10.59495/jklh.2023.17.2.113-123>

Link: <http://103.148.80.12/ejournal-litbang/index.php/JKLH/article/view/7835mm>

2. Problematika Alih Fungsi Lahan Pertanian menjadi Pemukiman Di Wilayah Kabupaten Bekasi.

DOI: <https://doi.org/10.59495/jklh.2023.17.2.95-104>

Link : <http://103.148.80.12/ejournal-litbang/index.php/JKLH/article/view/7705>

Jakarta, 12 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Lia Sekti Chrisnawati

NIM. 9914822002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN
Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Lia Sekti Chrisnawati
NIM : 9914822002
Fakultas/Prodi : Pascasarjana/ S2 Manajemen Lingkungan
Alamat email : liasekti22@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :


“Strategi Pengendalian Pencemaran Sub Daerah Aliran Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet Provinsi Jawa Barat”

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 12 Juli 2024


Lia Sekti Chrisnawati
NIM. 9914822002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian yang berjudul “Strategi Pengendalian Pencemaran Sub Daerah Aliran Sub Daerah Aliran Sungai Cibet Provinsi Jawa Barat” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen Lingkungan pada Program Studi Pascasarjana S2 Manajemen Lingkungan dari Universitas Negeri Jakarta. Peneliti menyadari dalam penyelesaian laporan tesis ini masih belum sempurna, namun dengan keuletan, tekad, motivasi, bimbingan dari berbagai pihak baik secara materi maupun nonmateri akan sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir dari program magister ini. Oleh sebab itu, saya mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu saya, antara lain:

1. Almarhum Bapak, Ibu, orangtua suami, suami tercinta, Alvaro putra saya terkasih dan adik kandung saya atas kesabaran dan kasihnya serta senantiasa memberikan bantuan doa dan motivasi dalam penyelesaian studi dan penyusunan tesis ini.
2. Ir. Ananto Kusuma Seta, Ph.D selaku Dosen Pembimbing I dan Prof. Dr. Achmad Husen, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II
3. Dr. Dian Alfia Purwandari, M.Si selaku Koordinator Program Studi S2 Manajemen Lingkungan dan Dosen Penguji Tesis
4. Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si selaku plh. Koordinator Program Studi S2 Manajemen Lingkungan dan dosen penguji Ujian Tesis
5. Dr. Cahyadi Setiawan, M.Si selaku Dosen Penguji Ujian Tesis
6. Pihak – pihak terkait yang telah membantu kelancaran dan kelengkapan data (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi, Bappeda Kabupaten Bekasi, Dinas Sumber Daya Alam dan Bina Kontruksi Kabupaten Bekasi, BPS Kabupaten Bekasi, President University serta pihak terkait lainnya.
7. Rekan–rekan Magister Manajemen Lingkungan Angkatan 2022, kakak senior dan adik angkatan yang telah sama-sama berjuang dalam menjalani perkuliahan serta telah berbagi pemikiran, semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan studi sampai dengan penyusunan tesis ini.
8. Jajaran karyawan, administrasi dan pegawai di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta yang telah banyak membantu dalam kelancaran proses perkuliahan.

Peneliti,

Lia Sekti Chrisnawati

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER	ii
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TESIS	iii
PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN TESIS	iv
ABSTRAK	v
PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
SURAT PERNYATAAN.....	viii
PERNYATAAN PUBLIKASI.....	ix
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	x
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Pembatasan Penelitian.....	15
I.3. Rumusan Masalah	15
I.4. Tujuan Penelitian.....	16
I.5. Manfaat Penelitian.....	16
I.6. State of the art	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	25
2.1. Pengertian Strategi	25
2.2. Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai	25
2.3. Pengendalian Pencemaran	33
2.4. Pencemaran Air Sungai	35
2.5. Klasifikasi Mutu Air.....	37
2.6. Parameter Mutu Air.....	37
2.7. Komponen Pencemar Air	42
2.8. Sumber Pencemar Air	43
2.9. Kriteria Baku Mutu Air	45

2.10.	Status Mutu Air	46
2.11.	Metode Perhitungan Besar beban Pencemar Air.....	47
2.12.	Kerangka Berpikir Penelitian	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		51
3.1	Jenis Penelitian.....	51
3.2	Ruang Lingkup Penelitian.....	52
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	52
3.4.	Jenis Data	54
3.5.	Metode Pengumpulan Data	55
3.6.	Metode Analisis Data.....	58
3.7	Analisis AHP.....	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		64
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	64
4.2.	Kondisi Kualitas Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet	74
4.3.	Analisis Status Mutu Air	88
4.4.	Analisis Potensi Beban Pencemar.....	90
4.5.	Aktivitas masyarakat, Petani, dan Industri.....	100
4.6.	Strategi Pengendalian Pencemaran Air	103
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		112
5.1.	Simpulan	112
5.2.	Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA		115
LAMPIRAN		118
RIWAYAT HIDUP		134

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. State of the art	17
Tabel 2.1. Kelebihan dan Kekurangan Analisis SWOT	26
Tabel 2.2 Skala Kepentingan Saaty(Saaty, 2008).....	30
Tabel 2.3. Baku Mutu Air Sungai	45
Tabel 3.1. Prioritas Pemilihan Lokasi Pengambilan Sampel	55
Tabel 3.2 Status Mutu	58
Tabel 3.3 Tabel Standar Kebutuhan Air Bersih Menurut Jenis Kota	60
Tabel 3.4. Faktor Emisi Perternakan.....	61
Tabel 3.5. Faktor Emisi dari Perikanan.....	61
Tabel 3.6. Faktor Emisi untuk Rumah Sakit.....	62
Tabel 3.7. Faktor Emisi Pertanian.....	62
Tabel 4.1.Kondisi Eksisting Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	65
Tabel 4.2. Batas Administrasi dan Luas Wilayah	66
Tabel 4.3. Jenis Tanah pada Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	70
Tabel 4.4. Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk pada Lokasi Penelitian	73
Tabel 4.5. Analisis Kualitas Badan Air Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	75
Tabel 4.6. Analisis Kualitas Air Limbah Domestik	87
Tabel 4.7. Analisis Kualitas Air Limbah RPU	88
Tabel 4.8. Analisis Status Mutu pada Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	88
Tabel 4. 9 Analisis Potensi Beban Pencemar Domestik (<i>Point Source</i>) Sektor Jenis Usaha Lainnya	91
Tabel 4. 10. Analisis Potensi Beban Pencemar Domestik (<i>Non Point Source</i>) Sektor Jenis Usaha Lainnya	91
Tabel 4. 11. Analisis Potensi Beban Pencemar Domestik (<i>Non Point Source</i>) Sektor Permukiman.....	92
Tabel 4. 12. Analisis Potensi Beban Pencemar Non Domestik (<i>Point Source</i>) Fasilitas Sektor Industri	93
Tabel 4. 13. Potensi Beban Pencemar Non Domestik (<i>Non Point Source</i>) Fasilitas Kesehatan.....	94
Tabel 4. 14. Analisis Potensi Beban Pencemar Non Domestik Sektor Perternakan.....	94
Tabel 4. 15. Potensi Beban Pencemar Non Domestik Sektor Perikanan.....	92
Tabel 4. 16. Potensi Beban Pencemar Non Domestik Sektor Pertanian.....	91

Tabel 4. 17. Jenis industri di wilayah yang membuang air limbah ke Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet102

Tabel 4. 18. Kriteria dan Alternatif AHP.....104



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.Peta DAS Citarum beserta Sub DAS nya	6
Gambar.1.2. Grafik Indeks Pencemaran Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet Tahun 2015-2020	10
Gambar 1.4. Road Map Penelitian	24
Gambar 3.1. Peta Administrasi <i>Sub DAS</i> Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	53
Gambar 4. 1. Peta Segmentasi Sungai dan Pengambilan Sampel pada Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	64
Gambar 4. 2. Peta Topografi Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet	67
Gambar 4. 3. Peta Hidrologi Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	68
Gambar 4. 4. Peta Jenis Tanah Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet	70
Gambar 4. 5. Peta Geologi Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	72
Gambar 4. 6. Peta Penggunaan Lahan Sub daerah Aliran Sungai Cibeet.....	73
Gambar 4. 7. Grafik Parameter Suhu pada Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	78
Gambar 4.8. Grafik Parameter TSS pada Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet	79
Gambar 4. 9 Grafik Parameter BOD pada Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	81
Gambar 4. 10 Grafik Parameter COD pada Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet....	82
Gambar 4. 11. Grafik Parameter DO pada Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet	84
Gambar 4. 12 Grafik Parameter Total Fospat pada Sub DAS Cibeet.....	84
Gambar 4. 13 Grafik Parameter Nitrit pada Sub DAS Cibeet	86
Gambar 4. 14 Grafik Parameter Total Coliform pada Sub DAS Cibeet	86
Gambar 4. 15 Status Mutu Air Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet.....	89
Gambar 4. 16.Kontribusi Sumber Pencemar BOD	96
Gambar 4. 17.Kontribusi Sumber Pencemar COD	96
Gambar 4. 18. Kontribusi Sumber Pencemar TSS	97
Gambar 4.19. Tingkat Pengetahuan Masyarakat	100
Gambar 4.20. Grafik Kebiasaan Masyarakat	101
Gambar 4.21. Kerangka Hirarki Strategi Pengendalian Pencemaran Sub Daerah Aliran Sungai Cibeet Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat.....	105