

Masukan WG Adaptasi untuk
Rencana Aksi Nasional
(menjawab perubahan iklim)

(Sasaran) Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN)

- Tercapainya pertumbuhan ekonomi (jumlah penduduk miskin tidak lebih dari 5 persen)
- Kualitas SDM yang makin meningkat
- Sektor pertanian dalam arti luas menjadi basis aktivitas ekonomi
- Tersusunnya jaringan infrastruktur perhubungan
- Terpenuhinya pasokan tenaga listrik
- Terwujudnya konservasi sumber daya air
- Kemandirian pangan
- Terpenuhi kebutuhan hunian
- Membaiknya pengelolaan dan pendayagunaan SDA dan pelestarian fungsi lingkungan hidup

Sasaran RPJPN tersebut terancam oleh perubahan iklim!



Sektor-sektor utama yang pencapaian sasaran pembangunannya terancam oleh perubahan iklim

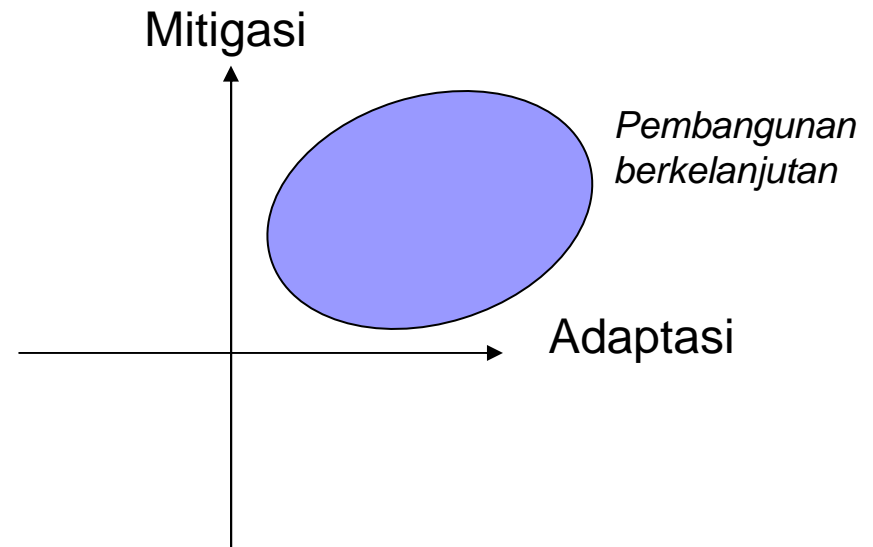
- Pertanian
- Energi
- Kehutanan
- Perikanan
- Sumber Daya Air
- Kesehatan
- Infrastruktur

Konsep pendekatan Rencana Adaptasi

1. Kerentanan = Potensi dampak – Adaptasi
 - Kerentanan terhadap perubahan iklim berkurang apabila langkah adaptasi dilakukan. Potensi dampak bergantung Exposure dan Sensitivitas
2. Dikaitkan dengan Sasaran RPJPN
3. Kerangka waktu jangka pendek dan jangka panjang
 - Jangka pendek (sekarang sudah dirasakan): variabilitas iklim, iklim ekstrim → bencana akibat perilaku iklim
 - Jangka panjang (prediksi model): kecenderungan perubahan rata-rata iklim dan variabilitas iklim → degradasi sumberdaya alam
4. “No-Regret Action / Investment”
 - Rencana aksi adaptasi perubahan iklim yg juga memberikan manfaat untuk pembangunan berkelanjutan meskipun perubahan iklim tidak seburuk prediksi (mengatasi *uncertainty* model)

Konsep pendekatan Rencana Adaptasi

5. Aksi adaptasi + Mitigasi = pembangunan berkelanjutan



6. Dampak perubahan iklim paling dirasakan oleh masyarakat miskin
 - Fokus adaptasi terutama untuk membantu masyarakat miskin dengan cara meningkatkan ketahanan ekonominya



Tingkatan Adaptasi (nasional dan daerah)

Dampak perubahan iklim adalah spesifik lokal

- Adaptasi pada tingkat pemerintah pusat bertujuan mengamankan tujuan pembangunan nasional

Pemerintah pusat melakukan kajian kerentanan nasional, mengambil kebijakan di tingkat nasional, memberikan arahan adaptasi kepada pemerintah daerah, dan melakukan negosiasi terkait di tingkat internasional

- Pemerintah daerah melakukan kajian kerentanan daerah, melakukan adaptasi disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi daerah



Kapasitas Adaptasi Nasional

Adalah kemampuan pemerintah dalam memobilisasi seluruh **sumberdaya** yang dimiliki

- Sumberdaya modal sendiri (anggaran pembangunan & sumberdaya manusia)
- Pengembangan kelembagaan, kebijakan dan peraturan
- Penambahan modal dari luar / investasi asing

Tujuan: Kemandirian Pangan

Sektor Utama	Tujuan	Eksposur (skenario iklim)	Sensitivitas (dan ancaman)	Strategi adaptasi		Mobilisasi kapasitas adaptasi nasional			Kerentanan (skor)
				Jangka pendek	Jangka panjang	SD sendiri	Kelembagaan dan peraturan	Penambahan modal	
Pertanian	Kemandirian Pangan	Suhu meningkat dan variasi musiman bergeser dengan tidak ada atau sedikit perubahan curah hujan tahunan	Lahan menjadi lebih kering dan pergeseran musim hujan mengakibatkan penurunan produksi tanaman pangan dan pergeseran musim tanam.	• Atur musim tanam		+	?	+	
					<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan bibit unggul yang tahan terhadap perubahan iklim • Tingkatkan sistem pasar • Diversifikasi pangan • Tingkatkan infiltrasi tanah • Efisiensi pengairan (<i>drip and spray</i>) • Peningkatan teknologi untuk penanaman dalam lingkungan berbeda 	0	0	0	2/33
		Suhu meningkat dan musim hujan lebih pendek tetapi dengan intensitas hujan yang lebih tinggi	Lahan menjadi lebih kering terutama selama musim kemarau mengakibatkan penurunan produksi pangan, waktu pertumbuhan lebih pendek dan erosi tanah meningkat		<ul style="list-style-type: none"> • SEPERTI DI ATAS, ditambah • Pemilihan spesies tanaman yang cepat tumbuh • Peningkatan pengendalian erosi pada hulu DAS (<i>agroforestry</i>) • <i>Mulch stubble and straw</i> 	0 0	0 0	0 0	

Arti simbol:

0 = tidak ada perlakuan/ perbaikan, + = perlakuan/ perbaikan dilakukan, ? = perlakuan/ perbaikan mungkin sudah ada
(Sumber tabel: CIFOR, 2007)

Tujuan: Kemandirian Pangan

Sektor utama	Tujuan	Eksposur (skenario iklim)	Sensitivitas (dan ancaman)
Pertanian	Kemandirian Pangan	<u>Suhu meningkat dan variasi musiman bergeser dengan tidak ada atau sedikit perubahan curah hujan tahunan</u>	<u>Lahan menjadi lebih kering</u> dan pergeseran musim hujan mengakibatkan penurunan produksi tanaman pangan dan pergeseran musim tanam
		<u>Suhu meningkat dan musim hujan lebih pendek tetapi dengan intensitas hujan yang lebih tinggi</u>	Lahan menjadi lebih kering terutama selama musim kemarau mengakibatkan penurunan produksi pangan, waktu pertumbuhan lebih pendek dan erosi tanah meningkat

Tujuan: Kemandirian Pangan

Identified adaptation measure to cope with		Mobilisasi kapasitas adaptasi nasional			Kerentanan (skor)
Jangka pendek	Jangka panjang	SD sendiri	Kelembagaan dan peraturan	Penambahan Modal	
• Atur musim tanam		+	?	+	
	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan bibit unggul yang tahan terhadap perubahan iklim • Tingkatkan sistem pasar • Diversifikasi pangan • Tingkatkan infiltrasi tanah • Efisiensi pengairan (<i>drip and spray</i>) • Peningkatan teknologi untuk penanaman dalam lingkungan berbeda 	0	0	0	2/33
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SEPERTI DI ATAS, ditambah ▪ Pemilihan spesies tanaman yang cepat tumbuh ▪ Peningkatan pengendalian erosi pada hulu DAS (<i>agroforestry</i>) ▪ <i>Mulch stubble and straw</i> 	0	0	0	
		0	0	0	
		0	0	0	

Arti simbol:

0 = tidak ada perlakuan/ perbaikan, + = perlakuan/ perbaikan dilakukan, ? = perlakuan/ perbaikan mungkin sudah ada

Tujuan: Pengelolaan dan pendayagunaan SDA dan pelestarian fungsi lingkungan hidup

Sektor Utama	Tujuan	Eksposur (skenario iklim)	Sensitivitas (dan ancaman)	Strategi adaptasi		Mobilisasi kapasitas adaptasi nasional			Kerentanan (skor)
				Jangka pendek	Jangka panjang	SD sendiri	Kelembagaan dan peraturan	Penambahan modal	
Kehutanan	Keberlangsungan pemanfaatan hutan dan pelestarian jasa lingkungannya	Suhu yang tinggi dan kekeringan yang ekstrim (El Nino)	Lahan hutan semakin kering menyebabkan kebakaran semakin parah hutan	<ul style="list-style-type: none"> • Penegakan hukum untuk mencegah kebakaran • Mitigasi kebakaran hutan • Mendukung manajemen hutan berkelanjutan • Restorasi dan konservasi lahan gambut • Meningkatkan respon kebakaran dan manajemennya 		0	?	0	5/24
				<ul style="list-style-type: none"> • Penegakan dan pelaksanaan hukum secara efektif • Matapencaharian alternatif • Mengembangkan manajemen air dan tanah 		+	+	?	
			Iklm yang lebih kering menyebabkan fragmentasi hutan		<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki hutan melalui tanaman selektif 	0	0	0	0/3
11									



Tujuan: Pengelolaan dan pendayagunaan SDA dan pelestarian fungsi lingkungan hidup

Sektor utama	Tujuan	Eksposur (skenario iklim)	Sensitivitas (dan ancaman)
Kehutanan	Keberlangsungan pemanfaatan hutan dan pelestarian jasa lingkungannya	Suhu yang tinggi dan kekeringan yang ekstrim (El Nino)	Lahan hutan semakin kering yang menyebabkan kebakaran hutan
			Iklim yang lebih kering menyebabkan fragmentasi hutan

Tujuan: Pengelolaan dan pendayagunaan SDA dan pelestarian fungsi lingkungan hidup

Identified adaptation measure to cope with		Mobilisasi kapasitas adaptasi nasional			Kerentanan (skor)
Jangka pendek	Jangka panjang	SD sendiri	Kelembagaan dan peraturan	Penambahan Modal	
<ul style="list-style-type: none"> • Penegakan hukum untuk mencegah kebakaran • Mitigasi kebakaran hutan • Mendukung manajemen hutan berkelanjutan • Restorasi dan konservasi lahan gambut • Meningkatkan respon kebakaran dan manajemennya 		0	?	0	5/24
		+	+	?	
		?	+	?	
		0	+	0	
		?	+	0	
	<ul style="list-style-type: none"> • Penegakan dan pelaksanaan hukum secara efektif • Matapencaharian alternatif • Mengembangkan manajemen air dan tanah 	0	0	0	
		0	0	0	
		0	0	?	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perbaiki hutan melalui tanaman selektif 	0	0	0	0/3

Arti simbol:

0 = tidak ada perlakuan/ perbaikan, + = perlakuan/ perbaikan dilakukan, ? = perlakuan/ perbaikan mungkin sudah ada



Negosiasi Adaptasi di bawah UNFCCC (dan Protokol Kyoto)

■ **Pendanaan adaptasi:**

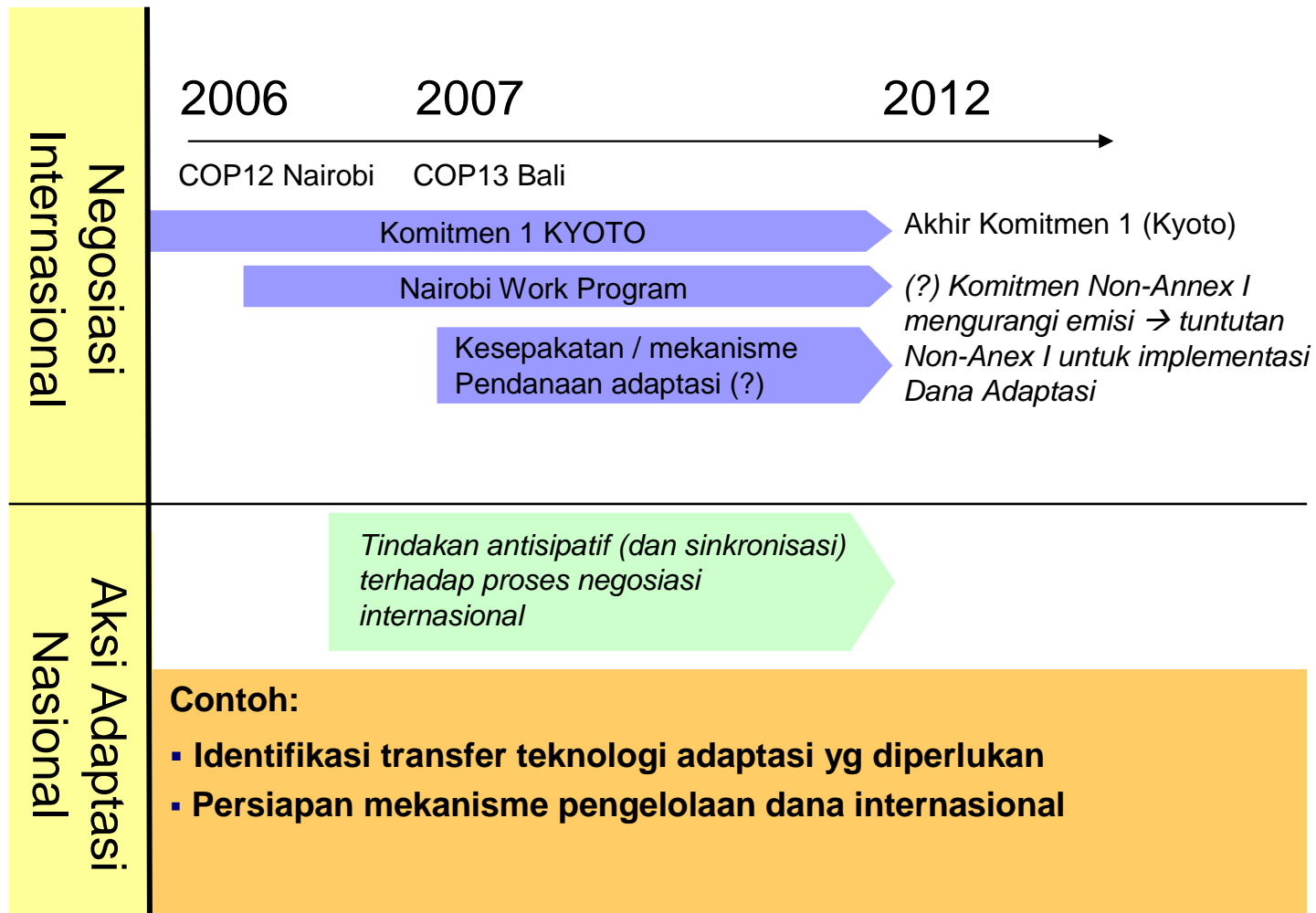
- Global Environment Facilities (GEF)
- Special Climate Change Fund (SCCF)
- Least Development Countries Fund (LDCF) – tidak terkait Indonesia
- Adaptation Fund (di bawah Protokol Kyoto)

■ **Nairobi Work Programme, dengan tujuan:**

- Membantu negara-negara untuk meningkatkan pemahaman dan kajian mereka terhadap dampak, kerentanan dan adaptasi
- Membantu negara-negara untuk mengambil keputusan tentang aksi dan cara praktis untuk merespon perubahan iklim.

■ **Adaptasi dalam rejim Pasca Kyoto 2012**

Adaptasi nasional menyikapi proses negosiasi internasional

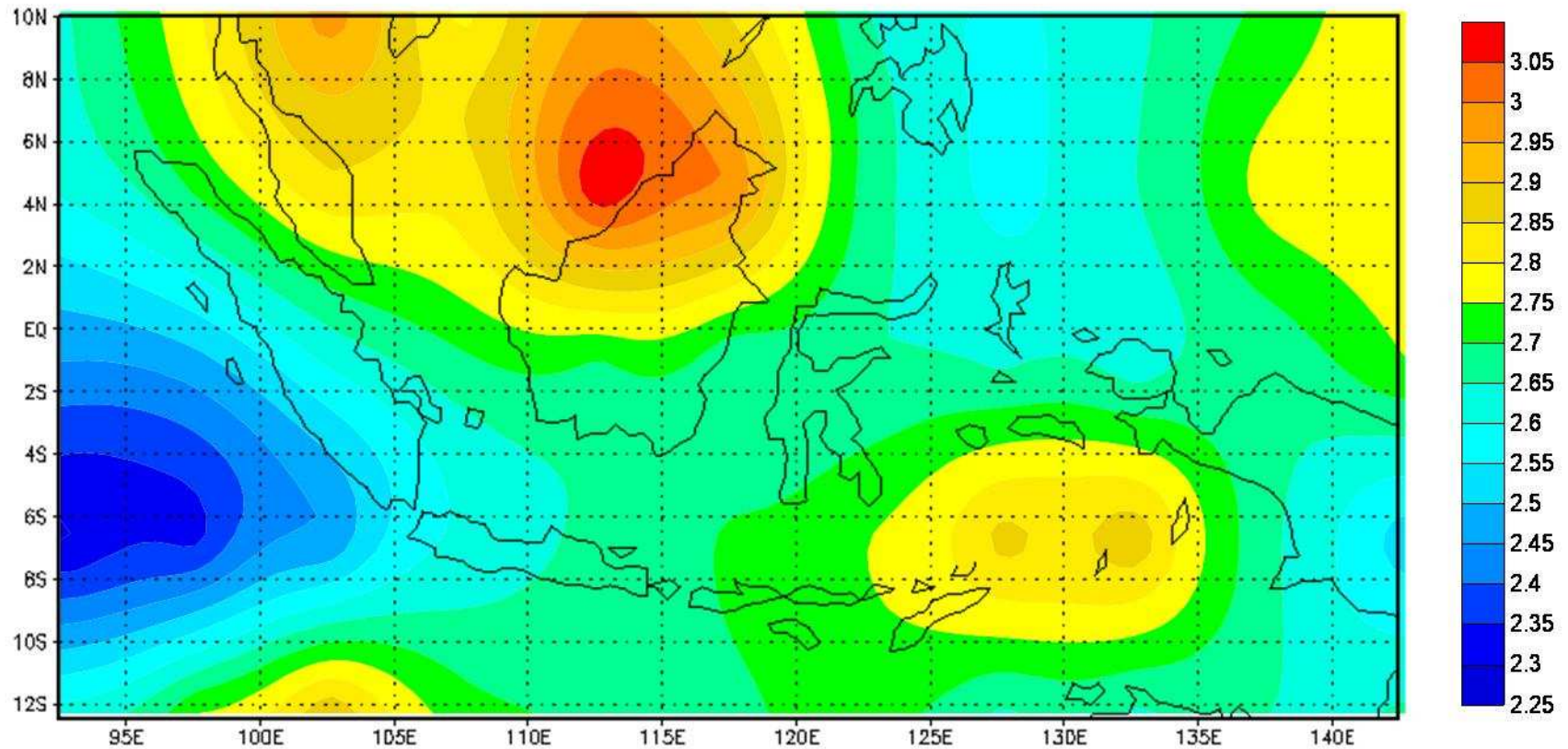




Terima kasih

Change of Mean Temperature

Year = 2100



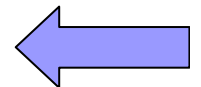
Scenario = A2AIM

Models = ECH395 HAD295

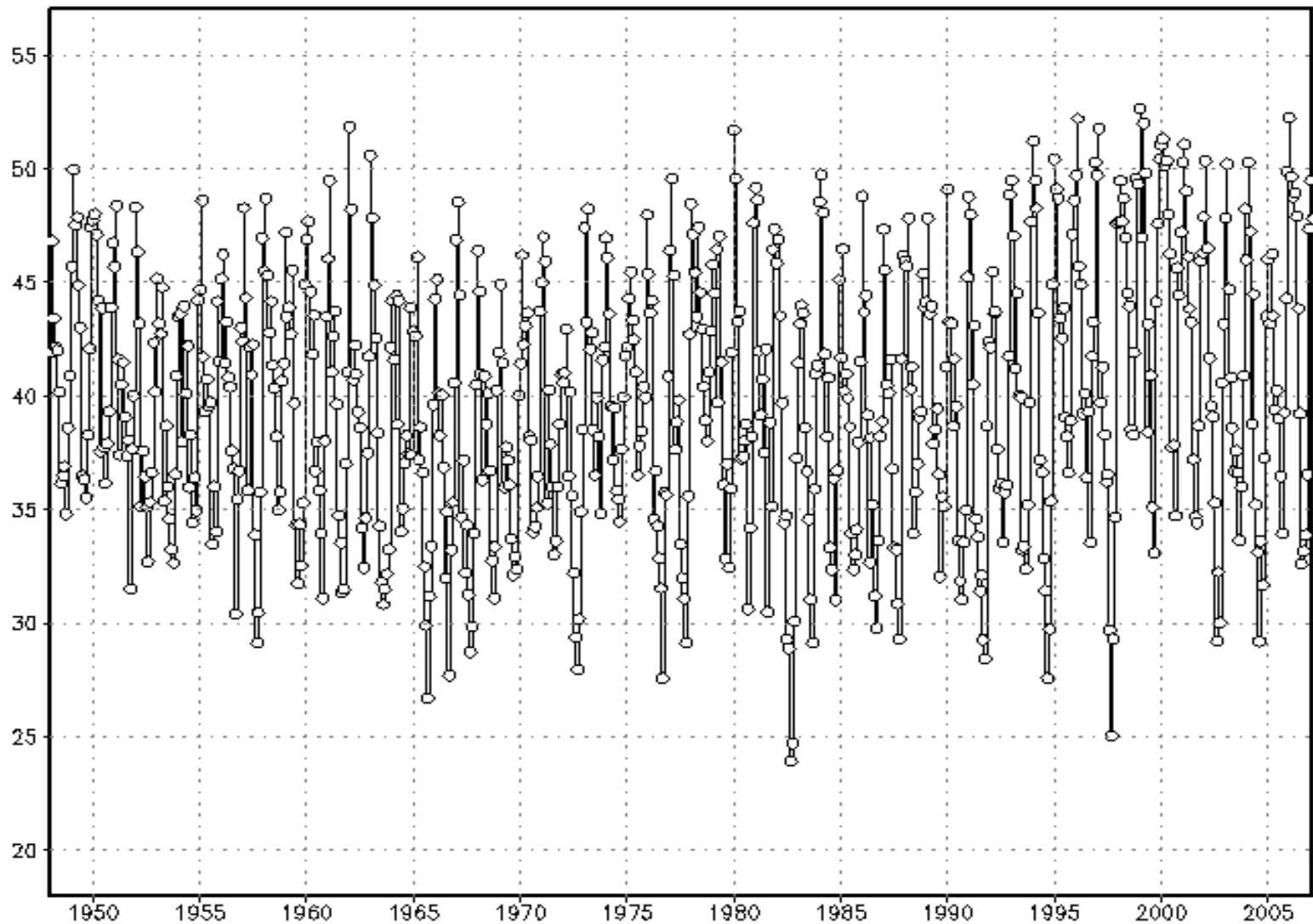
GrADS: OOLA/IGES

2006-11-27-01:12

Sumber: Susandi, 2006



Time series curah hujan Bali, NTB & NTT 1948 - 2007

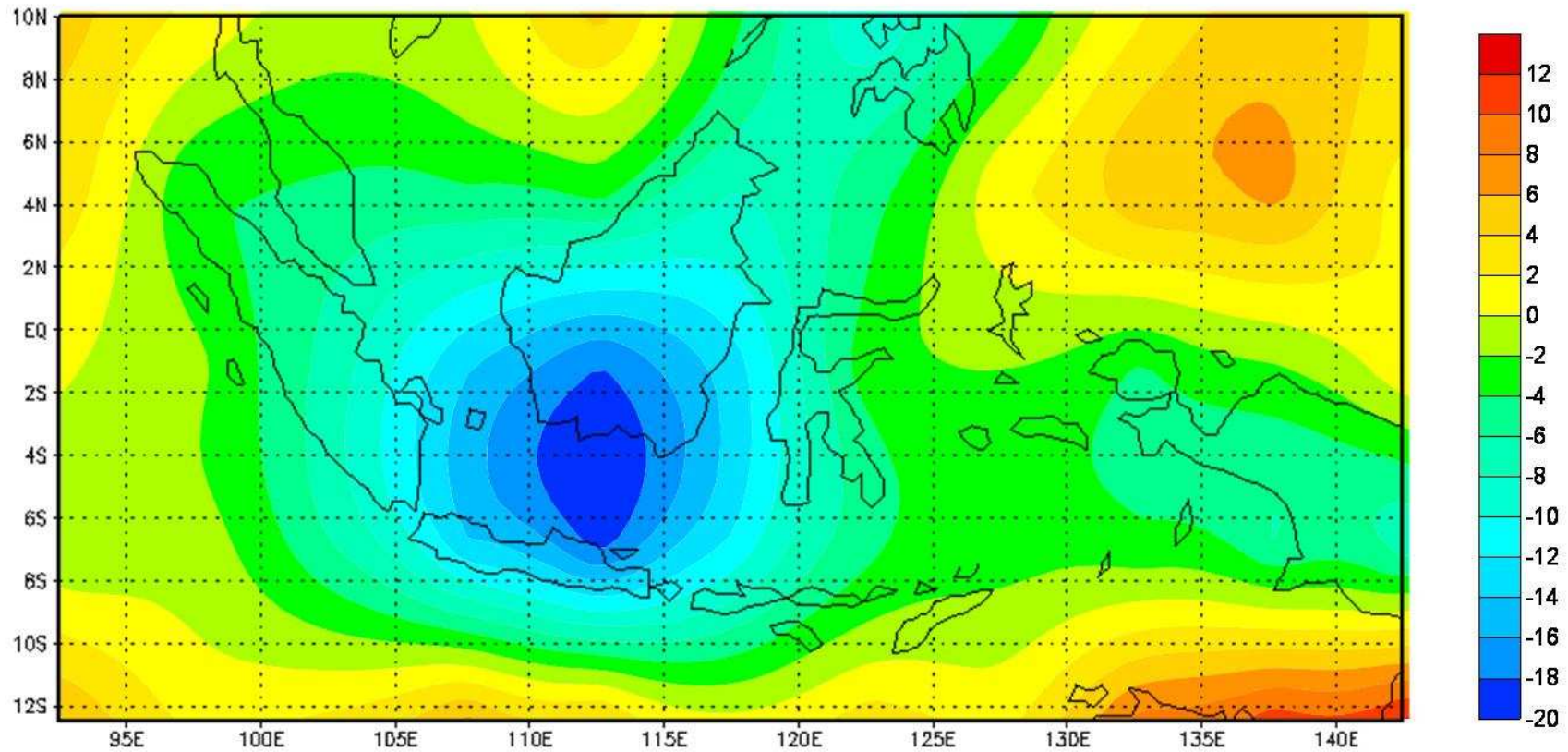


Sumber: Susandi, 2007

REINS-001 & IRFS

Change of Annual Precipitation

Year = 2100

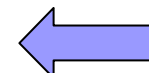


Scenario = A2AIM
Models = ECH395 HAD295

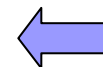
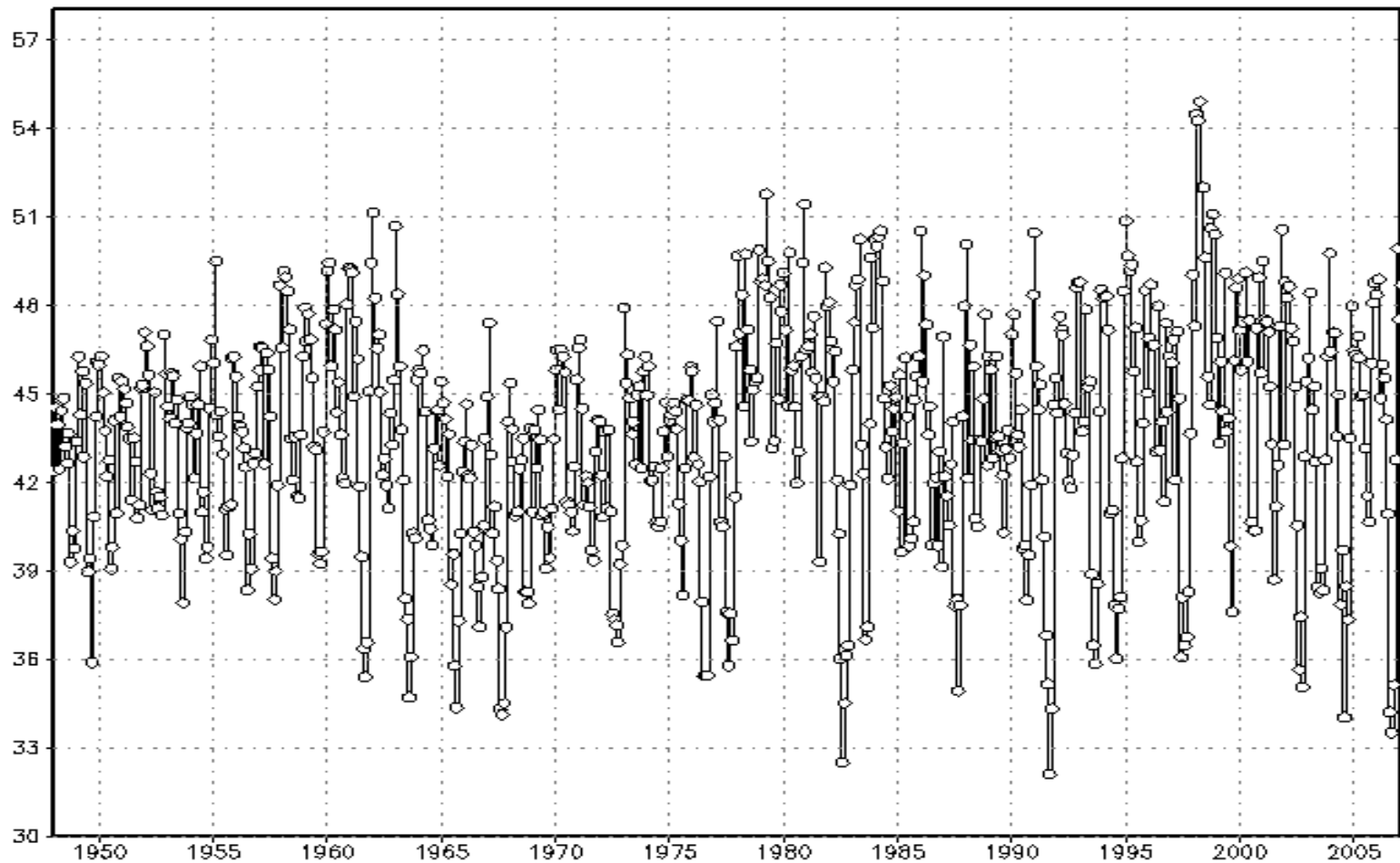
GrADS: OOLA/IGES

2006-11-27-01:12

Sumber: Susandi, 2006



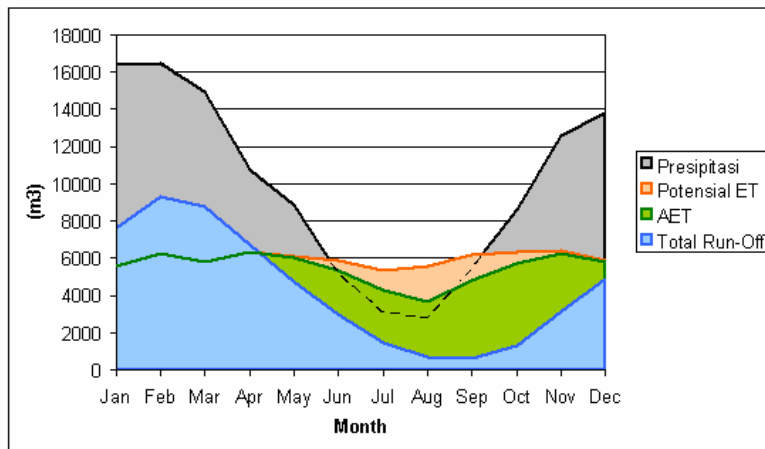
Time Series Curah Hujan Jawa Barat 1948-2007



Dampak perubahan iklim terhadap Neraca Air Jawa: 2080, emisi GRK tinggi - A2ASF

Baseline, thn 1990

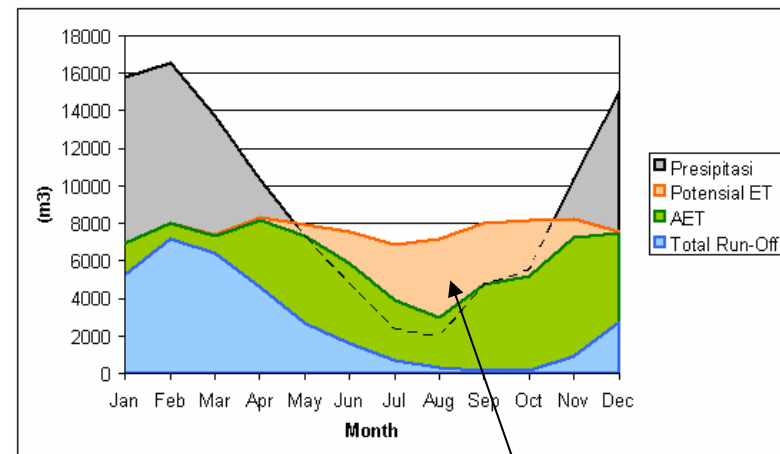
Baseline



Total CH = 9903 m3	Skenario GRK = Base line	Parameter Neraca Air:
Total RO = 4348 m3	GCM = Base line	SRO = 0
SRO = 0 m3	dT2x = X	Monthly Reces. = 0.5
GWRO = 4348 m3	Tahun = X	Water Cap. = 146
Total AET = 5487 m3		

Thn 2080, emisi GRK A2

ECHAM4



Total CH = 9043 m3	Skenario GRK = A2	Parameter Neraca Air:
Total RO = 2710 m3	GCM = ECHAM4	SRO = 0
SRO = 0 m3	dT2x = 2.5	Monthly Reces. = 0.5
GWRO = 2710 m3	Tahun = 2080	Water Cap. = 146
Total AET = 6270 m3		

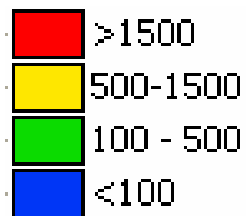
Peningkatan defisit air

Defisit air semakin besar akibat kenaikan evapotranspirasi potensial.



Dampak perubahan iklim terhadap Neraca Air Jawa: 2080, emisi GRK tinggi - A2ASF

Defisit air tahunan
(dlm mm.)



Intensitas dan distribusi spasial defisit air tahunan berubah akibat perubahan iklim mempengaruhi sektor pertanian dan pengelolaan sumberdaya air.

